Internal Use Only

服务手册

KW730

服务手册

Model : KW730

Date: October , 2010 / Issue 1.0

CDMA 移动用户单元

LG-KW730

服务手册

双频双待

[GPS/CELLULAR/GSM]

CDMA移动电话

目 录

概述

LG-KW730手机采用最新数字移动通讯技术-码分多址（CDMA）技术设计。CDMA数字技术大大提高了语音清晰性，并可提供多种先进功能。LG-KW730支持GPS模式，通常称之为双频手机。

CDMA 技术采用 DSSS（直接序列展频）。DSSS 的特点是能够使手机保持在无交叉情形下的通讯联络，同时该技术能让位于同一特定地区的多位用户共享同一个频段。其结果是使它的容量比当前使用的模拟移动通信模式增加了 10 倍。这款手机集中了软/较软式传递、硬传递和动态射频功率控制技术，以降低通话中断线的机率。CDMA 网络由 MSO（移动通信交换局）、BSC（基站控制器）、BTS（基站传输系统）和 MS（移动终端）组成。下表列出了 CDMA 的一些主要标准。

CDMA标准	标志符	描述
基本空中接口	TIA/EIA/IS-95-A/B/C ANSI J-STD-008	MS和BTS之间的协议，适用于 Cellular 及 AMPS MS 和 BTS 之间的协议，适用于PCS
网络	TIA/EIA/IS-634 TIA/EIA/IS/651 TIA/EIA/IS-41-C TIA/EIA/IS-124	MAS-BS PCSC-RS 系统间操作 名义信令数据通信
服务	TIA/EIA/IS-96-B TIA/EIA/IS-99 TIA/EIA/IS-637 TIA/EIA/IS-657	语音编解码器 分配数据和传真 短消息服务 数据包
性能	TIA/EIA/IS-97 TIA/EIA/IS-98 ANSI J-STD-018 ANSI J-STD-019 TIA/EIA/IS-125	蜂窝基站 蜂窝移动终端 PCS 个人电台 PCS 基站 语音编解码器

＊ TSB－74：IS-95A系统和ANSI J-STD-008之间的协议

第一章 系统简介

1.1 系统简介

1.1.1 CDMA 概要

CDMA 移动通讯系统具有一个信道传递功能，用于接收有关无线移动电话位置和从一个基站移到另一个基站的信息，通过数据传输路线的设置自动控制几个站点，从而启动一个转换系统来执行自动远程调整。这是通过自动定位确认和自动无线电信道转换来支持连续呼叫状态，当正在通话的用户从一个蜂窝站点服务区转移到另一个服务区时，就启用自动位置确认和自动无线电信道转换功能。当正在通话的用户从一个蜂窝式系统区域移动到另一蜂窝式系统区域时，呼叫状态能通过转换系统间的信息交换连续保持。

在蜂窝式系统中，蜂窝站点采用小型低输出模式，为避免互相干扰而采用多接口的频段分配体系，目的在于启动相应频率再利用，从一个蜂窝站点距另一个应大于一定距离。模拟蜂窝系统根据所使用的技术，可以细分为AMPS系统、E－AMPS系统、NMT系统、ETACS系统以及JTACS系统。

与用于频带有限的环境的时分多址（TDMA）或频分多址（FDMA）不同，码分多址（CDMA）系统是在干扰有限的环境下使用的数字蜂窝式系统，采用多路访问技术。与其他系统相比，它能处理更多的用户数量（TDMA系统的处理能力是现在FDMA系统的三倍，而CDMA大约是现有系统的12～15倍）。

CDMA系统可以解释如下：TDMA或SDMA可用于当两个人轮流交谈，或者，当两个人希望同时交谈时提供一个独立的空间。然而FDMA可用于一人用女高音、而另一个用低音交谈（如果在听者区域内存在带通滤波器功能，两个谈话人只有一个能同步收听）。另一个可用方法就是，当希望听众在没有干扰的情况下收听时，两个人在同时、同一空间、同一频率说不同的语言。这就是CDMA的特征。

另一方面，当使用CDMA技术时，每个信号都有不同的伪随机二进制序列用于传播载波频谱。大量的CDMA信号共用相同频谱。在频率区域或时间区域，有几个CDMA信号重叠。在这类信号之中，只有所需的信号能被选中并通过前测定二进制序列接收；所需信号能被分离，然后，相关器将光谱恢复初始状态。在这时候，有不同代码的其他信号光谱不恢复初始状态，而是当做噪音处理，并与作为自干扰系统出现。

1.2 CDMA移动电话的性能与优点

1.2.1 不同类型的差异

在现有的蜂窝通信系统中安装与模拟调频调制系统的窄带调制（30kHz 波段）时，无线电波的多路通道会产生严重的信号衰减。然而在 CDMA 宽带调制（1.25MHz 波段）中，三种类型的差异（时间、频率和空间）可以减少严重衰减现象的产生，以实现高质量的通话。

时间差可以通过运用代码交叉和纠错来实现，频率差可以通过把信号能量扩大到宽频带来实现。正常情况下的衰减可以影响到 200~300kHz 的信号波段内，因此可以避免造成严重的影响。更重要的是，空间差（也称路径差）可以通过以下三种方法来实现。
首先，它可以通过对基站接收天线的复用来实现；其次，它可以通过使用多信号处理设备来接收信号，以期获得不同的传输延迟时间，然后将再把这些信号合并在一起。第三，它可以通过两个以上的多基站连接（软传递）来实现。

1.2.2 功率控制

CDMA 系统应用了正向（从基站到移动终端）和反向（从移动终端到基站）功率控制技术以增加电话处理的容量并获得较高通话质量。通过在所有移动终端采用发射功率控制，一旦基站以保证通话质量的最小电平（信号到接口）收到来自移动终端的源信号，那么系统的通信容量可达到最大化。如果移动终端接收到的信号过强，其通信性能也会得到相应的改善。但因此，对其他使用同一信道的移动终端的干扰也会增加，从而可能会使其他用户的通话质量受到影响。该种情况在最大适应容量减少时会得到改善。

在 CDMA 系统中使用了正向功率控制、反向开放式链路功率控制以及封闭式链路控制等方法。正向功率控制在基站内进行，以降低移动终端的发射功率、减轻多路衰减及遮蔽现象造成的影响，以及当移动终端未处于通话状态或距离相应基站距离较近时来自其他基站的干扰。这种方法也可用来向移动终端提供更大功率的信号，以方便接收质量较差或远离基站的地区的用户信号。

反向开放式环路功率控制是在相应的移动终端上进行的；移动终端对来自基站的功率进行测量，然后为便于校正信道变化而相应地增减发射功率，上述信道变化是由正向链路损耗和基站内移动终端的地形特点引起的。这样一来，所有基站接收到的移动传输信号强度可以保持一致。

此外，反向封闭式链路的功率控制指令是由基站发出的。基站在接收到每个移动终端发出的信号之后把它与预先设定的极限值进行对比，然后每隔 1.25 毫秒（每秒 800 次）向移动终端发出功率增减指令。这样有助于弥补增益公差和正向/反向链路上的不同无线电传播损耗。

1.2.3 语音编码器和可变数据速率

数据速率可变的双向语音服务运用语音编码器的矢量运算法则，可以调节基站与移动终端之间的数据速率。另一方面，发射端的语音编码器对语音进行取样并把编码后的语音包发往接收方的语音编码器，由接收方的语音编码器将收到的语音包解调为语音样本。

上面谈到的两种语音编码器的选用是根据自动化环境和信息/数据的具体情况而决定的。
它们都采用了适用于蜂窝电话的每秒 9600 比特、4800 比特、2400 比特和 1200 比特等四级速率结构。此外，这种类型的可变语音编码器在选择所需的数据速率时采用了适应性极限值。它的调节是根据背景噪声的规模来进行，并且只有在收到打电话者的声音时才提高速率。

因此，背景噪声得到抑制并在通话环境噪音严重时使高质量的语音传输成为可能。另外，当打电话者没有讲话时，数据传输速率被调低，从而使传输在低功率下进行。这就降低了其他 CDMA 信号之间的干扰并提高了系统的性能（容量增加约两倍）。

1.2.4 保护通话的机密性

CDMA系统通过用于PN扩展的专用长掩码提供语音通话保密。语音通话保密仅应用于业务信道。所有通话都使用用于PN扩展的公共长掩码启动。移动终端用户可以在通话设置阶段采用源信息或呼叫回应信息要求语音通话保密，或在业务信道操作期间采用长码转换要求指令要求语音通话保密。

如果没有经过认证，将不会执行转换至专用长掩码的操作。如果需要转换至专用或公共长掩码，那么基站或移动终端需要在业务信道上发送长码转换请求指令。

1.2.5 软传递

移动终端在与新基站之间进行传递时，不会中断与老基站之间的通讯联络。软传递只能在具有相同频率分配的CDMA信道之间使用。

1.2.6 频率的复用与分割

与现有的模拟蜂窝式通信系统不同，CDMA 系统可以再次使用相邻基站的同一频率，因而无须制定单独的频率计划。在从基站接收到的移动终端信号上生成的全部干扰数量等于从位于同一基站的其他移动终端和相邻基站移动终端生成的干扰数量之和。也就是说，每个移动终端的信号都会对所有其他移动终端信号产生干扰。

相邻基站总干扰率是指来自全部基站的干扰与来自同一基站其他移动终端的信号总干扰之间的比例（约为 65%）。在定向基站内，一个基站通常采用一个 120° 扇形天线，以便于将该扇形分成三部分。在这种情况下，每个天线负责基站内三分之一的移动终端，因此干扰也平均减少了 1/3，整个系统可支持的容量也相应地增加了三倍。

1.2.7 软容量

CDMA系统的用户容量可以根据用户人数和服务等级之间的关系灵活地增减。例如。系统运营商可在高峰时段增加信道的数量，不过这样有可能导致通话质量的降低。待机模式下，该功能要求在传递过程中拥有40%的正常通话信道，以避免因缺少频道而造成通话中断。

另外，在CDMA系统中，服务的收费被划分成了不同的等级，因此更大的发射功率可以被分配给高等级的服务，他们还可比普通用户更优先地使用传递功能。

1.3 三频CDMA手机的结构和功能

CDMA移动电话的硬件结构包括射频(RF)装置和逻辑装置。射频装置由接收器装置(Rx)、发射器装置（Tx）和局部装置组成。为适应三频操作，需要有两条发射路径，三条接收路径，两个PLL和用于频段选择的转换系统。移动电话天线与同向双工器连接，同向双工器可将天线输入及输出蜂窝频率（824~894 Mhz）和GPS频段（1575.42 MHz）分离开来。蜂窝路径与蜂窝双工器链接。双工器可承载不同的接收频段和发射频段。来自天线的接收信号被频率合成器和频率下变频器转换为中频（IF）信号。然后通过作为带通滤波器的SAW滤波器去除图像频率。经过滤波的中频输出信号通过模拟-至-数字转换器（ADC）转换成数字信号。在ADC之前，要求配有转换系统以便选择开启哪条频段路径。

数字信号发送到每个CDMA解调器的5个相关器上。在这些相关器中，一个称为搜索器，其他四个叫做数据接收器（查索）。经过数字处理的中频信号包括许多由临近基站发送出来的通话信号。这些信号通过伪噪音序列（PN序列）进行检测。

与所需 PN 序列相匹配信号的信号干扰比（C/I）通过这种相互检测过程增强，而其他信号虽然获得了处理增益，但并没有增加干扰比。来自最临近基站引导信道的载波经过了解调处理，这样便于获得编码数据信号序列。在一个单独的基站运行过程中，搜索器能够搜索出符合地形和建筑物反馈情况的多个信道。在三个数据接收器上，最强大的三条路径分配在平行追踪和接收功能上。通过获得用于解调的多种混合输出，衰减电阻可大幅度提高。另外，甚至在两个基站之间的软传递过程中，搜索器也可用来确定来自基站的最强信道。此外，配有三个数据接收器可执行这些信道的解调功能。经过解调的输出数据改变了数据链组合中的数据串，使之还原成最初的信号（解交错）。而后这些信号再运用 Viterbi 运算法则的正向纠错解码器进行处理。

移动终端用户的信息通过数字式语音编码器的麦克风被发送到基站上。这些信号经过回旋编码器进行编码和正向纠错。改变后的编码排序符合相关规则以消除交织器错码。经过上述程序获得的符号在被加载到伪噪声载波之后在频谱上分布开来。此时，每次通话指定地址可对 PN 序列进行选择。

经上述编码传播程序处理过的信号还需经过数字式调制（QPSK），再由自动增益控制放大器（AGC Amp）对其进行功率控制。而后这些信号被频率合成器转化为射频波段，并将其同步发送到适当的输出频率上。
最后获得的发射信号经双工过滤器再经天线发送到基站上。

1.4 技术规格

1.4.1 通用规格

1.4.1.1 收发频率间隔：
1）CELLULAR：45 MHz
2）PCS：80MHz

1.4.1.2 信道数量（信道带宽）：
1）CELLULAR：20信道
2）PCS：48信道

1.4.1.3 运行电压：DC 3.3~4.2V

1.4.1.4 电池功率消耗：DC 3.7V

	睡眠模式	闲置模式	最大功率
CELLULAR	2.0mA	70mA	500mA（24.5dBm）

1.4.1.5 运行温度：-20 ℃ ~ + 60 ℃

1.4.1.6 频率稳定性：
1）CDMA：±0.5PPM
2）PCS：±0.1PPM

1.4.1.7 天线：内置式天线，50Ω

1.4.1.8 尺寸和重量
1） 尺寸：111.6（H） x 53.9（W） x 12.95（D）mm（含1500mAh）
2） 重量：115.5g （含1500mAh电池）

1.4.1.9 信道间隔：
1）CELLULAR：1.25MHz
2）PCS：1.25 MHz

1.4.1.10 电池类型、容量及使用时间

单位：小时、分钟

		标准 （900mAh）
待机时间	DCN （时隙周期 2）	约180小时（SCI=2）
通话时间	DCN （时隙周期 2）	180分钟（普通双工器，10dBm 输出）

1.4.2 接收规格

1.4.2.1 频率范围：

1）CELLULAR：869.820 MHz ~ 893.190 MHz

2）GPS：1575.42 MHz

1.4.2.2 本机振荡频率范围：

1） CELLULAR：1738.08MHz~1787.94MHz

2） GPS：3150.84MHz

1.4.2.3 灵敏度：

1） CELLULAR：-104dBm（C/N 12dB 或更高）

2） GPS：-148.5dBm

1.4.2.4 选择性：

1） CELLULAR：3dB C/N衰减（Fch信道±1.25 kHz：-30dBm）

1.4.2.5 抗干扰能力

1）单音：900 kHz 时为-30dBm （CELLULAR）

2）双音：900 kHz 及 1700kHz 时为-43dBm（CELLULAR）

1.4.2.6 伪波抑制：最大为-80dB

1.4.2.7 CDMA 输入信号范围

- 动态区在-104~ -25dB以上：在1.23MHz波段为79dB

1.4.3 发射规格

1.4.3.1 频率范围：

1）CELLULAR模式：824.820MHz ~ 848.190MHz

1.4.3.2 输出功率：

1）CELLULAR模式：0.236W

1.4.3.3 CDMA发射频率差异：

1）CELLULAR模式：±300Hz或更少

1.4.3.4 CDMA 发射时释放的伪信号

1） CELLULAR 模式：900kHz：- 42dBc/30kHz 以下

1.98MHz：- 54dBc/30kHz 以下

1.4.3.5 CDMA 最小发射功率控制：

1） CELLULAR 模式：- 50dBm 以下

1.4.4 MS（移动终端）发射器频率

1.4.4.1 CELLULAR 模式

信道数量	中心频率（MHz）	信道数量	中心频率（MHz）
1011	824.640	404	837.120
29	825.870	445	838.350
70	827.100	486	839.580
111	828.330	527	840.810
152	829.560	568	842.040
193	830.790	609	843.270
234	832.020	650	844.510
275	833.250	697	845.910
316	834.480	738	847.140
363	835.890	779	848.370

1.4.5 MS（移动终端）接收器频率

1.4.5.1 CELLULAR 模式

信道数量	中心频率（MHz）	信道数量	中心频率（MHz）
1011	869.640	404	882.120
29	870.870	445	883.350
70	872.100	486	884.580
111	873.330	527	885.810
152	874.560	568	880.040
193	875.790	609	888.270
234	877.020	650	889.510
275	878.250	697	890.910
316	879.480	738	892.140
363	880.890	779	893.370

1.4.5.2 GPS 模式：1575.42MHz

1.4.6 GSM 发射/接收规格

项目	规格
相位误差	RMS：5° 峰值：20 °
频率误差	GSM：0.1 ppm DCS/PCS：0.1 ppm
EMC（辐射杂散发射干扰）	GSM/DCS：< -28dBm
发射器输出功率	GSM：5dBm – 33dBm ± 3dB DCS/PCS：0dBm – 30dBm ± 3dB
突发计时	<3.69us
基于调制输出的频谱 小于 1900kHz 偏移	200kHz：-36dBm 600kHz：-51dBm/-56dBm
基于调制输出的频谱 大于1900kHz 偏移， 达到发射频带的边缘	GSM ： 1900-3000kHz ：< -63dBc（-46dBm） 3000kHz-6000kHz：<-65dBc（-46dBm） 6000kHz <：< -71dBc（-46dBm） DCS ： 1900-3000kHz ：< -65dBc（-51dBm） 6000kHz <：< -73dBc（-51dBm）
基于瞬时交换的频谱	400kHz：-19dBm/-22dBm（5/0），-23dBm

	600kHz：-21dBm/-24dBm（5/0），-26dBm
参考灵敏度 - TCH/FS	II 级（RBER）：-105dBm（2.439%）
可用接收器输入电平范围	0.012（-15 - -40dBm）
互调抑制-语音信道	± 800kHz，± 1600kHz ： -98dBm/-96dBm （2.439%）
调幅抑制 - GSM：-31dBm - DCS：-29dBm	-98dBm/-96dBm （2.439%）
定时超前	± 0.5T

1.4.7 交流充电器：参见附录

1.5 安装

1.5.1 安装电池组

1） 电池组设计为只能单向安装。凹槽部分安装进电池盒内，导轨部分向上，装好后电池与手机背面持平。
2）将电池向前推进，直到听到“咔哒”声音，表示电池已经到位。

1.5.2 充电器的使用

1）将充电器插入墙上电源插座。使用直流电源时，充电器仅适用于110V电源。
2）将充电器插孔插入装好电池的手机。红灯亮表示电池正在充电，绿灯亮表示充电已经完成。

第二章. 电话簿输入方法

（包括电话号码的输入）

2.1 电话簿编程方法及电话号码输入方法

→ 按下******159753
→ 显示以下菜单

1：服务模式
2：测试屏幕
3：测试通话
4：错误屏幕
5：错误删除
6：选择声码器
7：测试模式设置
8：MRU 设置
9：一键设置
10：ADM 验证
11：WAP 服务设置
12：BREW 设置
13：数据 SPD 设置
14：MMS 设置
15：LCD 常开
16：内存泄漏
17：模式偏好
18：语音隐私

→ 按 1：服务模式进入多级互连网络和电话簿编辑程序。
→ 按下需要编辑的号码。
→ 按下[edit] 键开始编辑，完成输入后，按[OK] 键保存。
→ 按 [END]键对手机进行复位。

第三章 技术说明

3.1 CDMA 射频发射/接收部分

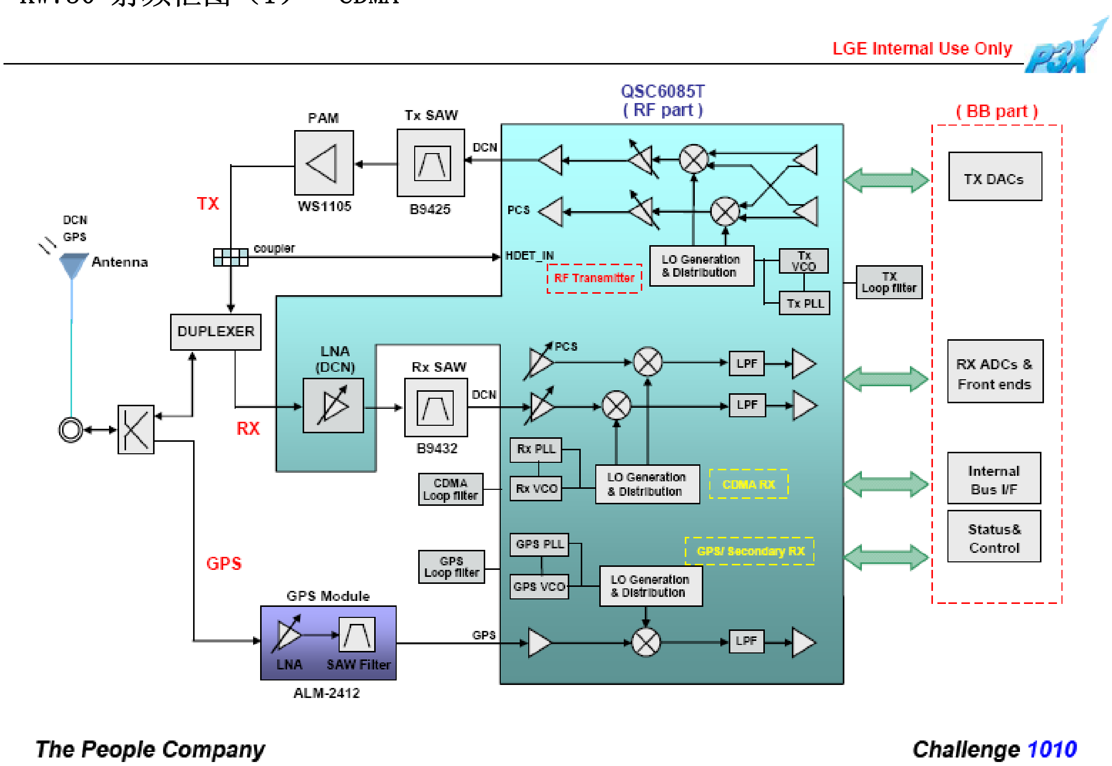
射频发射/接收采用了直接转换结构（ZIF，零中频）。其发射/接收频率分别为824.04～848.97MHz 以及 869.04～893.97 MHz。参见[图3-1]显示的框图。

从天线处所接收的射频信号通过双工器被反馈至QSC6085-Trubo。之后，该信号通过低噪音放大器（LNA），在混频器中与本机振动器信号汇合以直接生成基带信号。

生成的基带信号通过数字/模拟转换器（ADC，A/D转换器）转换成数字信号，然后进行自动增益控制，并经过调节器或解调器进行解调。在进行发射时，QSC6085-Trubo在将发射模拟基带信号转换为上变频信号之前，首先将数字信号经过调制、插入和转换成模拟基带信号。

基带正交信号被上变频至蜂窝发射频带，经过放大后向功率放大器提供信号驱动能力。此后，为了使其具有足够的辐射功率，射频信号通过功率放大器进行放大。最终，射频信号在经过双工器后通过天线被发送至信元位置。

2. KW730 射频框图（1） - CDMA



[图3-1] KW730 CDMA 射频框图

3.1.1 CDMA 接收部件电路说明

3.1.1.1 同向双工器（FL100）

同向双工器的主要功能是阻止其他频段信号进入单频段电路，同时也阻止单频带电路信号流入其他频段。无论频带（800 和 1575 MHz）如何，射频工程师都可使用通用双频天线。
KW730 同向双工器的规格如下所示：

	Cellular	GPS
频率范围	874.00±51.00MHz	1575.50±3.00 MHz
共模插入损耗	最大 0.55dB（在+25℃时）	最大 0.60dB （在+25℃时）
衰减	最小 25.0dB	最小 23.0dB
温度范围	在-40℃到+85℃之间	

3.1.1.2 双工器（FL102）

双工器包括接收带通滤波器（BPF）及发射带通滤波器（BPF），这两个滤波器具有在使用共用天线的全双工系统中分离发射信号和接收信号的功能。发射装置的带通滤波器用来抑制发射频段中的噪音和伪波。接收装置的带通滤波器仅能接收来自天线的接收信号，通常称为预选器。其主要功能是限制到达LNA 和混频器的频谱带宽，削弱接收器的乱真响应并抑制本机振荡器的能量。其结果就是频率灵敏性和移动电话的选择性得到了增强。LG-KW730双工器的参数如下所示。

● Cellular 双工器

	发射	接收	发射至接收（最小）
通频带	824~849MHz	869~894 MHz	
插入损耗	最大 2.3dB	最大 3.0dB	
衰减	最小 43dB（869~894MHz）	最小 51dB（824~849MHz）	59dB（824~849MHz） 48dB（869~894MHz）

3.1.1.3 下变频混频器（U201）

QSC6085-Trubo 设备为移动电话应用而提供信号的直接下变频功能。其包含了支持将接收到的射频信号转换成为基带信号所需要的所有电路（除了没有外部滤波器之外）。LO 缓冲放大器将 RF VCO 缓冲至射频发射上变频器。QSC6085-Trubo 提供了最先进的集成 CDMA Rx 解决方案，此解决方案被设计为符合 IS-98C 对串级噪声值（NF）和三阶截止点（IIP3）的要求，以及 J-STD-018 技术规范对敏感度，双音互调以及单音去敏的要求。操作模式和频带选择专门由手机调制解调器 QSC6085-Trubo 来进行控制。

3.1.1.4 接收射频SAM滤波器（FL104）

接收 SAW 射频滤波器的主要功能是削弱移动电话假频，减少直接射频的获取，以及衰减在 LNA 中生成的或被 LNA 放大的图像频率的噪音，同时抑制 LNA 中生成的第二谐波。接收射频 SAW 滤波器通常称为图像滤波器。

3.1.2 CDMA 发射部件电路说明

3.1.2.1 QSC6085-Trubo（U201）内部电路说明

QSC6085-Trubo 发射信号路径包括一套共享的基带放大器、专用的正交上变频器、增益控制射频放大装置以及每个频段所需要的一对输出驱动器放大器。用于每个频段的两个驱动器简化了 PA 旁路执行程序。 如果支持 PA 旁路操作，则一个输出信号发送至输出链路 （发射滤波器、 PA、耦合器/检波器以及 SPDT 开关）；第二个输出信号直接发送至 SPDT 开关，从而旁路经过了PA 以及其他相关组件。如果不支持 PA 旁路操作，则不使用的输出引脚不进行连接。

同时该装置还集成了许多次级发射功能：发射 DAC的基准值、发射锁相环路、发射 VCO 电路、发射 LO 生成及分配电路、RMS 发射功率检测器以及各种接口、控制及状态电路。射频发射器在内部与基带电路连接，用于其模拟基带输入以及状态和控制信号的发送。驱动器放大器的输出信号在外部发送至发射链路的末级－滤波器、功率放大器、PA 旁路开关、耦合器、双工器、 三工器及主天线。 应用实例中的大多数功能都集成在一个前端模块上。

来自QSC6085-Trubo的I、 I/、 Q 及 Q/ 信号 为模拟信号。在 CDMA 模式中，这些信号由正交相移键控（QPSK）进行调制。 I 和Q 为 90 度异相，I 和 I/ 信号为180 度。QSC6085-Trubo 中的混频器将基带信号转换为射频信号。通过上变频器后，射频信号输入到功率放大器。

- QSC6085-Trubo Cellular CDMA 射频发射器信号路径规格

	条件	最小	普通	最大	单位
最大输出功率	平均CDMA Cellular	9			dBm
最小输出功率	平均CDMA Cellular		-75		dBm
接收频段噪音功率	CDMA Cellular		-136		dBm/Hz
ACPR	Cellular：Fc±885kHz			-48	dBc

3.1.2.2 功率放大器（U101）

用于 CDMA 模式中的功率放大器具有线性放大能力和高效能。
为达到更高的功效，功率放大器由一个MMIC模块（单块微波集成电路）组成，在经过AlGaAs/GaAs HBT （异质结双极型晶体管）处理之后，此模块中的射频输入终端和内部接口电路被集成在一个集成电路上。功率放大器模块由一个包括MMIC模块的输出终端接口电路组成。通过输入终端输入的最大功率为10Bm，转换增益大约为28dB。已经通过功率放大器放大的射频发射信号被发送至双工器。

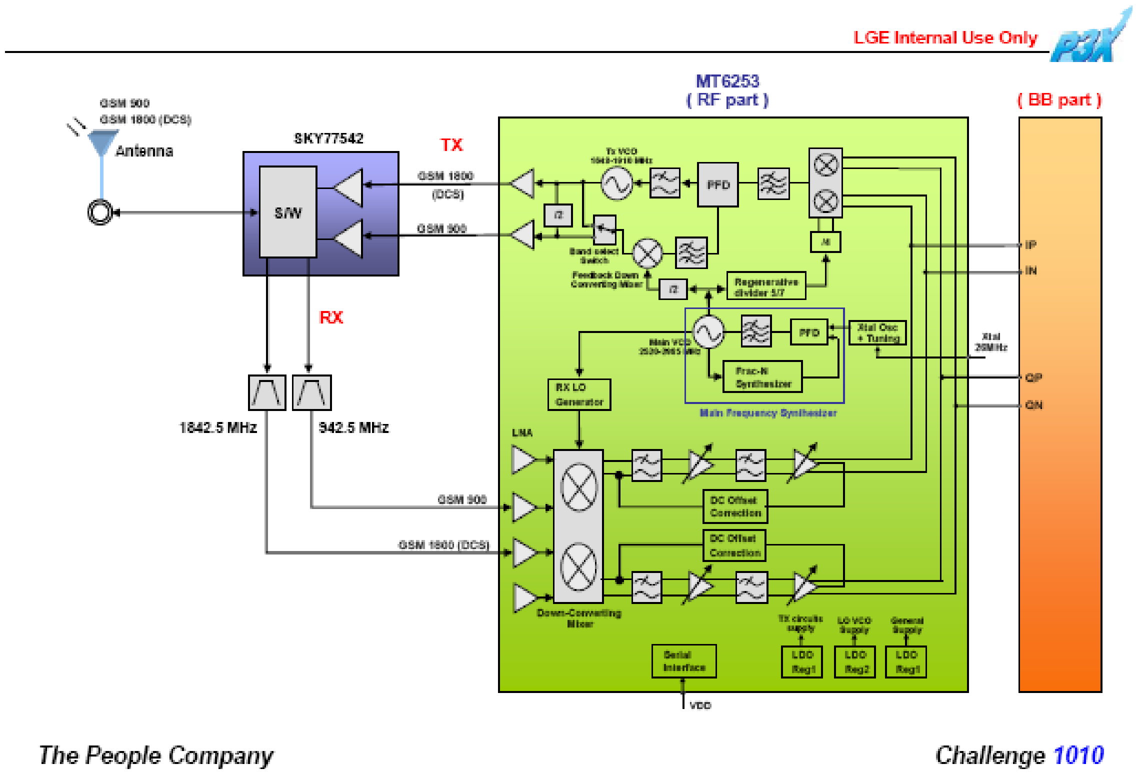
3.1.3 频率合成器电路说明

3.1.3.1 压控温度补偿晶体振荡器（VCTCXO，X100）

VCTCXO可对移动的电话的温度变化进行补偿。移动电话的参考频率是19.2MHz。该装置接收来自QSC被称为TRK_LO_ADJ的频率调谐信号，这些信号经由R和C滤波器，位于0.5V~2.5V DC之间。然后，这些信号被接收后生成19.2MHz 的参考频率，接下来被输入到频率合成器内。取决于温度的频率稳定性是±2.0ppm。

3.2. GSM 射频发射/接收装置

2. KW730 射频框图（2） – GSM



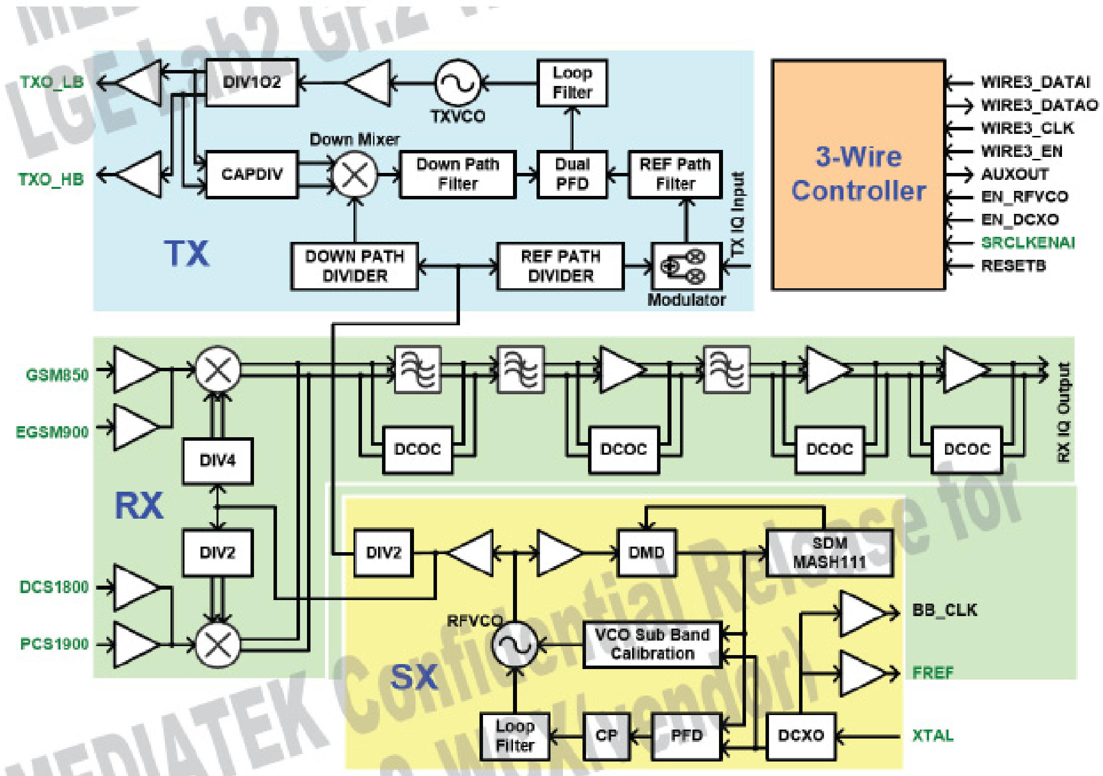
［图 3-1］KW730的GSM 射频框图

3.1.1 MT6253内部电路说明 （U601）

MT6253 集成了一个混合信号基带前端，以便为高效定制解决方案提供一个灵活有序的无线接口。该装置包括偏移和增益校准机制和用于射频模块全面兼容控制的可编程系数滤波器。通过在射频下行链路中使用14位高分辨率的A/D 变频器，MT6253可达到极佳的调制解调器性能。此外，为了减少额外的外部电流驱动元件的应用，某些BPI输出的驱动强度设计为可配置型。

MT 6253 还集成了一个用于多频段GSM和GPRS蜂窝系统的射频收发器。在SOC的射频模块中，还包括高性能的四频差分输入LNA/ 带有f3dB=150kHz接收器的完全集成信道滤波器。

此外，还装有频率合成器和数控晶体振荡器（DCXO）。



［图3-3］MT6253，RFSYS 功能框图

■ 接收器

- 直接转换结构
- 四频差动输入 LNA
- 射频正交混频器
- f3dB=150kHz完全集成信道滤波器

-95 dB 增益，增益控制范围 60 dB

- 无 IIP2 校准

■ 发射器

- 偏移锁相环路
- IQ 调制器，由BB ADC/DAC执行直流偏移校准
- IF 除四精准正交
- 集成的 TX VCO
- 集成环路滤波器

■ 频率合成器

- 可编程分数N合成器
- 集成宽频段 RFVCO

- 集成环路滤波器
- 快速设定时间，适用于多时隙 GPRS/EDGE 应用

■ 数控晶体振荡器 （DCXO）
- 单引脚 26 MHz 晶体振荡器
- 芯片上可编程粗调电容阵列

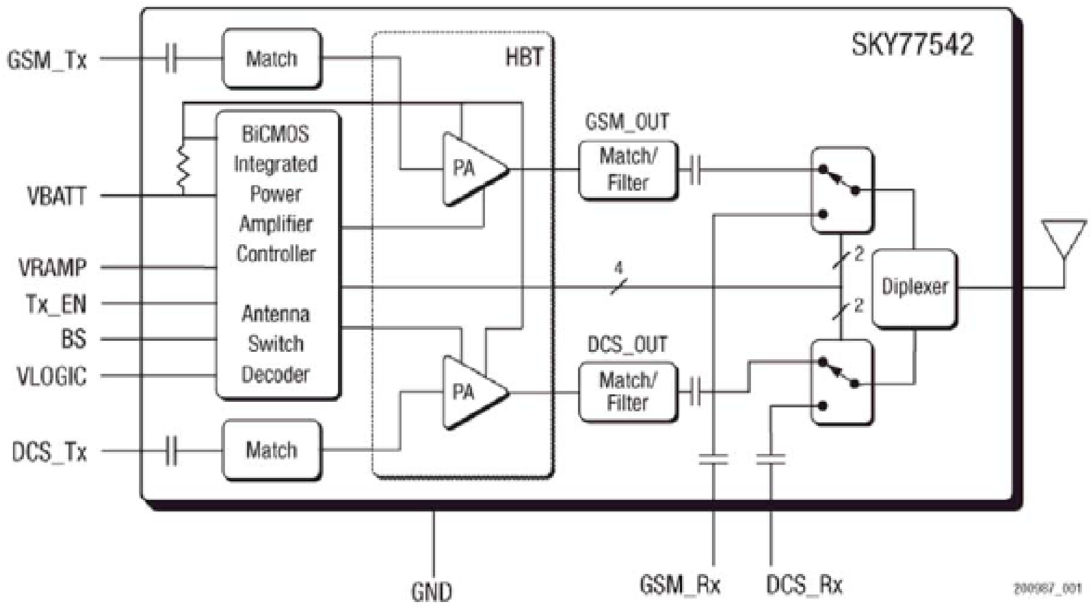
3.1.2 FEM（前端模块） SKY77542 （U600）

SKY77542 是一款发射和接收前端模块（FEM），带有集成功率放大器控制，适用于包括GSM900 和 DCS1800操作的四频段蜂窝手机。SKY77542设计简朴、小巧紧凑，可提供完整的发射VCO-至-天线和天线-至-接收器SAW滤波器解决方案。前端模块还可支持12级通用分组无线业务（GPRS）的多时隙操作。

该模块包括一个GSM 900 PA模块、一个DCS1800 PA模块、以及用于50欧姆输入及输出电阻的阻抗匹配电路、发射谐波过滤装置、高线性及低插入损耗的PHEMT射频开关，以及同向双工器和带有内部电流感应电阻的功率放大器控制（PAC）模块。定制的BiCMOS集成电路可提供内部PAC功能和解码电路来控制射频开关。

一个PA模块支持GSM900频段，另外一个PA模块支持 DCS1800频段。两个PA模块共用通用的电源引脚来分配电流。每个PA模块的输出和两个接收焊盘的输出都通过一个PHEMT 射频开关和一个同向双工器连接至天线焊盘。

频段选址和发射及接收模式控制采用两个外部控制焊盘执行。频段选择焊盘（BS）可在GSM和DCS操作模式之间进行选择。发射使能（Tx_EN） 焊盘控制相应射频开关的接收或发射模式（Tx=逻辑1）。



［图 3-4］ SKY77542 功能框图

3.1.2 频率合成器电路/ 晶体振荡器（X600）说明

DCXO 调谐特性应为编程字AFC的一阶线性函数。可变电容阵列是数字字DIG的一阶线性函数，最后产生非线性曲线ppm和DIG之比（也即非线性 ppm 与AFC 之比，因为DIG=AFC）。为了使 ppm与AFC曲线之比成线性化，需要执行预矫正。

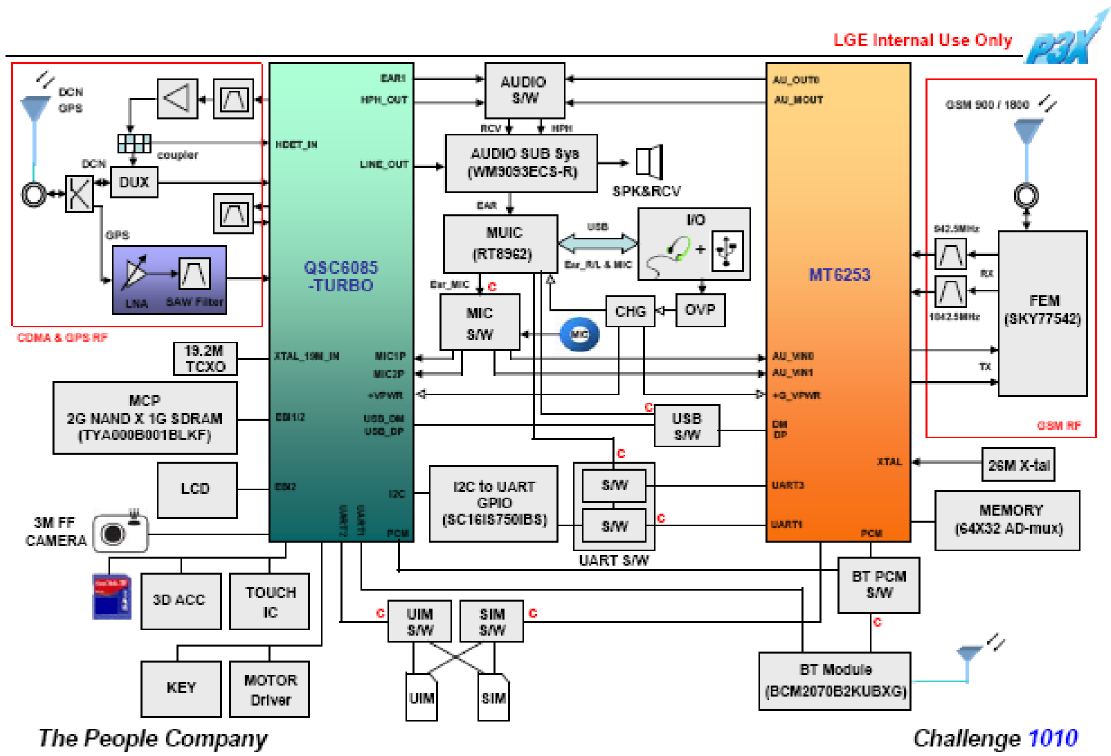
为得到理想的线性ppm 与 AFC 调谐曲线比，需要对AFC字的某些数字进行预矫正。上述预矫正由晶体振荡器（LUXO）的线性装置执行。LUXO 可根据给定的AFC值计算相应的DIG值。

3.3. 数字/语音处理装置

3.3.1 概述

数字/语音处理部分用来处理用户指令以及处理手机操作中产生的所有数字和语音信号。数字/语音处理部分包括键盘/LCD、插座部分、语音处理部分、移动终端调制解调器部分、内存以及电源装置。

1. KW730 功能框图



［图 3-5］KW730功能框图

3.3.2 键盘/LCD及插口装置

按键一经按下，按键信号即发送至 QSC6085-Trubo 进行处理。此外，当按键按下时，通过 2 个 LED 和 LCD 背光灯上电，按键灯光亮起。手机状态和操作信息将以字符和图标形式显示在屏幕上以方便用户察看。

另外，通过插口可与外部信源交换音频信号及数据，电池或外部电池可为其提供功率。

3.3.3 音频处理装置

麦克风信号通过OP 放大器放大，然后被输入到音频编解码器（包含在MSM6之内），然后转换成为数字信号。相应地，数字音频信号在通过了音频编解码器之后被转换成为模拟信号。这些信号在音频编解码器内部被放大器，然后输送至耳机。来自QSC6085-Trubo的信号通过使用QSC6085-Trubo中定时器生成的信号将铃声激活。

3.3.4 调制解调器装置

3.3.4.1 QSC 的调制解调器装置

QSC6085-Trubo装置为CDMA系统手机的核心元件,其中包含了ARM926EJ- S微处理器内核。可在蜂窝和PCS频谱上支持CDMA操作。QSC6085-Trubo内部的子系统包括一个CDMA处理器、一个DFM处理器、一个多重标准声音合成器、一个带有耳机和麦克风放大器的集成编解码器、用于子系统监测的通用ADC、一个ARM926EJ-S微处理器，以及通用串行总线（USB）和一个可同时支持307.2 Kbps正向及反向链路数据通讯的RS-32串行接口。另外还包括一个符合IS-95-A/B/C 协议中关于CDMA标准的完整的数字调制及解调系统。

在QSC中，为应对多路径衰减，编码符号是隔行扫描的。用户长码PN序列将每个数据信道都混杂在一起，以便确保通话的机密性。此外，为识别每一信道，采用了基于沃什函数的二元正交编码。由此生成的数据由一对引导PN代码进行四相调制，然后用来生成I和Q数据。收到I和Q数据后，由解调器将上述数据解调为符号，然后在进行传输时再进行反向解交错处理。 接下来会对从维特比解码器接收到的数据错误进行检测并校正。声音合成器可对数据进行语音解码处理以输出数字语音数据。

3.3.4.2 MT6253的调制解调器装置

基带前端是发射/接收混合信号模块和数字信号处理器（DSP）之间的调制解调器接口。我们可以将该模块分为两部分。第一部分是上行链路（发射）路径，该路径将来自DSP的位流转换为发射混合信号模块所需的同相数字（I）信号和正交 （Q） 信号。

第二部分是下行链路 （接收）路径，该路径接收来自接收混合信号模块的同相数字信号（I） 和正交 （Q） 信号，执行 FIR 滤波处理，然后发送至DSP。

上行链路主要由 GMSK 调制器和基带串行端口的上行链路部分组成，下行链路主要由接收数字 FIR滤波器、包括功率测量模块的接收干扰检测滤波器 （ITD） 、以及基带串行端口下行链路部分和DSP输入输出部分组成。基带串行端口是一个用来与DSP进行通讯的串行接口。此外，基带前端装置中还有一套控制寄存器，用来控制发射/接收混合信号模块，其中包括多条补偿电路：
I/Q 直流偏移校准电路、 I/Q 正交相位补偿电路和I/Q 上行链路模拟-至-数字（D/A）转换器的增益失配电路以及发射/接收混合信号模块中的I/Q 下行链路数字-至-模拟（A/D)转换器的增益失配电路。 位流通过基带前端的定时完全由TDMA定时器进行控制。通常在某特定时刻，上行链路或下行链路中只能有一个激活。但是当基带前端处于环回模式时，上行链路和下行链路将可同时激活。

3.3.5 逻辑部分

3.3.5.1 QSC的逻辑部分

逻辑部分包括QSC6085-Turbo 的内部CPU、 MCP。QSC6085-Turbo 从X100处接收 TCXO（=19.2MHz）并在CDMA模式下对手机进行控制。组件主要包括：

- CPU

ARM926EJ-S 微处理器包括一个3 阶RISC管线结构、 32位 ARM 和16位THUMB 指令集、一个 32位地址总线，以及一个32位内部数据总线。 该装置具有高性能低功耗的特点。

- MCP

闪存ROM用来存储终端程序。 使用下载程序，即便终端完全组装完成后程序也可改变。SDRAM用来存储内部标志信息、 通话处理信息以及定时器数据。

- LCD 模块

LCD 模块包括一个控制器，可将来自QSC6085-Turbo的16位数据显示在LCD上。
QSC6085-Turbo （U201）的内部调节器可为该装置提供稳定的+2.8V_LCD电源，以保证最佳视角，并改善LCD的显示效率。

3.3.5.2 MT6253的逻辑部分

MT6253 基于双处理器结构，集成了一个ARM7EJ-S 内核和2个数字信号处理器内核。
ARM7EJ-S 为主处理器，负责运行2G和2.5G 的协议软件。
数字信号处理器处理调制解调器算法和先进的音频功能。除了一些混合信号电路之外，MT6253中其他的构筑模块均连接至微型处理器或一个数字信号处理器。

- <u>CPU</u>

MT6253中的微控制器装置子系统采用一个32位RISC内核、基于冯诺依曼（Von Neumann ）体系结构且带有一个独立的32位数据总线传输指令和数据的ARM7EJ-S构建。ARM7EJ-S的存储器接口与AMBA总线系统完全兼容。通常，该装置直接连结至 AHB 总线。

- <u>MCP</u>

MT6253的处理器核心ARM7EJ-S仅支持用于指令提取和数据存取的存储器编址方法。该装置可管理一个32位的地址空间，编址能力达到4GB。系统 RAM、系统 ROM、寄存器、 MCU外设和外部组件全部映射到该32位地址空间上。

- <u>多媒体子系统</u>

MT6253经过特别设计可支持多媒体终端。 它集成了几个基于硬件构建的加速器，如先进的LCD显示控制器和硬件图象调整装置。此外，MT6253还包括NAND 闪存、 USB装置和SD/MMC/MS/MS Pro 控制器，用于海量数据传输和存储。

3.3.6 内存装置

3.3.6.1 内存（2G/1G，CDMA）

本款手机采用2G bit NAND 闪存和1G bit移动 DDR 同步动态 RAM。
NAND 单元可为固态应用市场提供最具成本效益的解决方案。程序运行通常以250us的速度在（1K+32）字页面上执行；删除操作通常以2ms的速度在（64K+2K） 字块上执行。 数据寄存器中的数据可以每字 42ns的循环时间读取。

3.3.6.2 内存（64/32，GSM）

该装置为 64Mbit NOR型突发闪存存储器，采用1.8V 单电压电源，可在1.7V至1.95V的范围内运行。 本装置通过使用沟道热电子（CHE）注入机制进行编程操作，上述机制用来对EPROM进行编程；并可采用福勒-诺德海姆（Fowler-Nordheim）隧道机制进行电擦除。

3.3.7 电源装置

当电池电压 （+4.2V）馈入且按下 PWR 键时，QSC6085-Turbo （U201）中的上电电路即由PWR_ON_SW/ 信号激活，然后嵌入在 QSC6085-Turbo中的LDO 调节器开始运行并生成+1.3V_MSMC、+1.8V_MSME、 +2.6V_MSMP 和 +2.1V_MSMA的电压。
接收部分的稳压器（+2.1V_RFRX1，RFRX2）由来自 QSC6085-Turbo的SLEEP/控制信号启动。
发射部分的稳压器 （+2.1V_RFTX）则由来自QSC6085-Turbo的I^2C 控制信号启动。

第四章 故障解决

4.1 CDMA 射频装置故障

4.1.1 接收装置故障

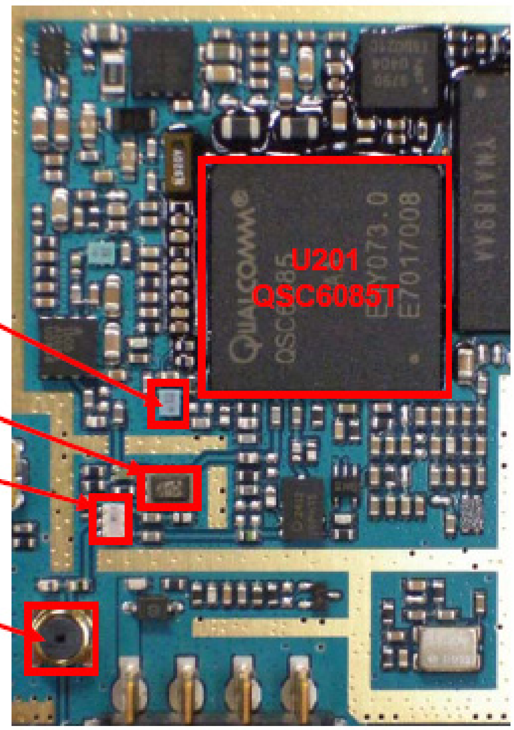
当接收灵敏性不够好时

检测点

F104
接收SAW 滤波器

FL102
双工器
FL100
同向双工器

SW101
移动交换器



检查流程

开始

↓

接收测试设定(Joyphone)
- 测试频道: 610

E5515C 设定
- CH: 610
- 测试频段：US Cellular

↓

1. 检查移动交换器、同向双工器及双工器

是 ↓

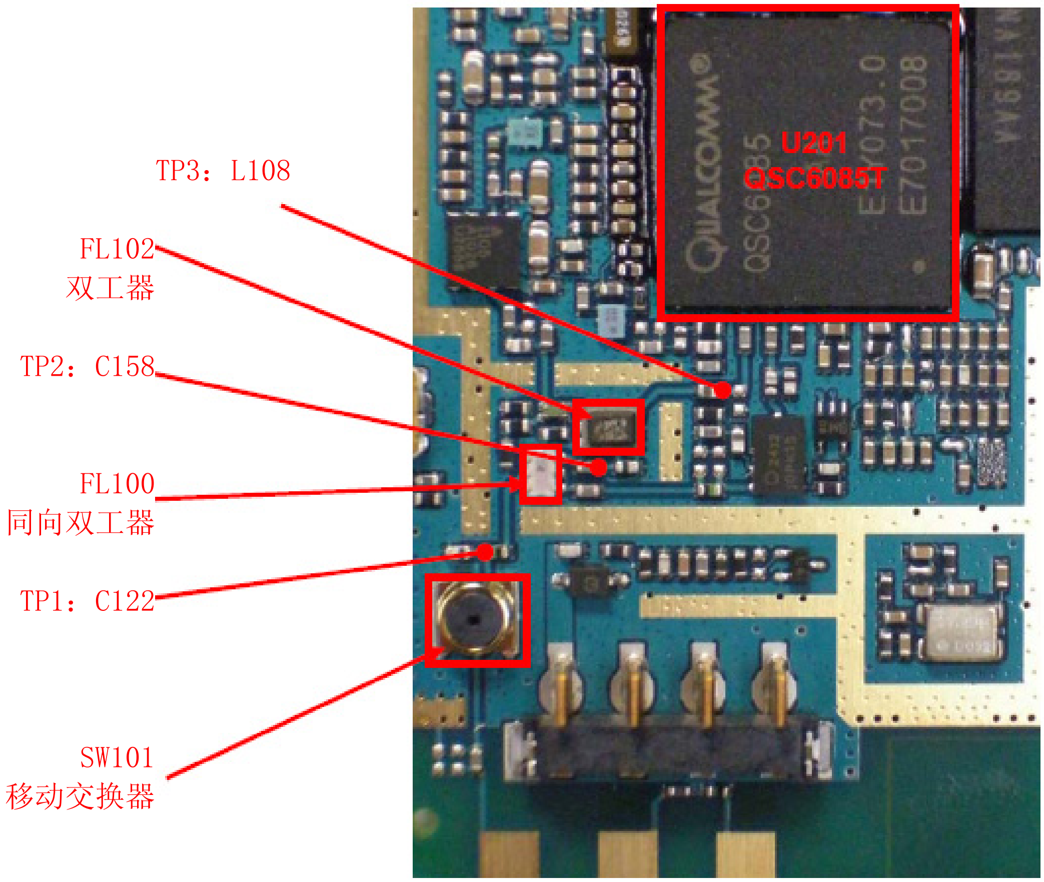
2. 检查 LNA（QSC）和 SAW

是 ↓

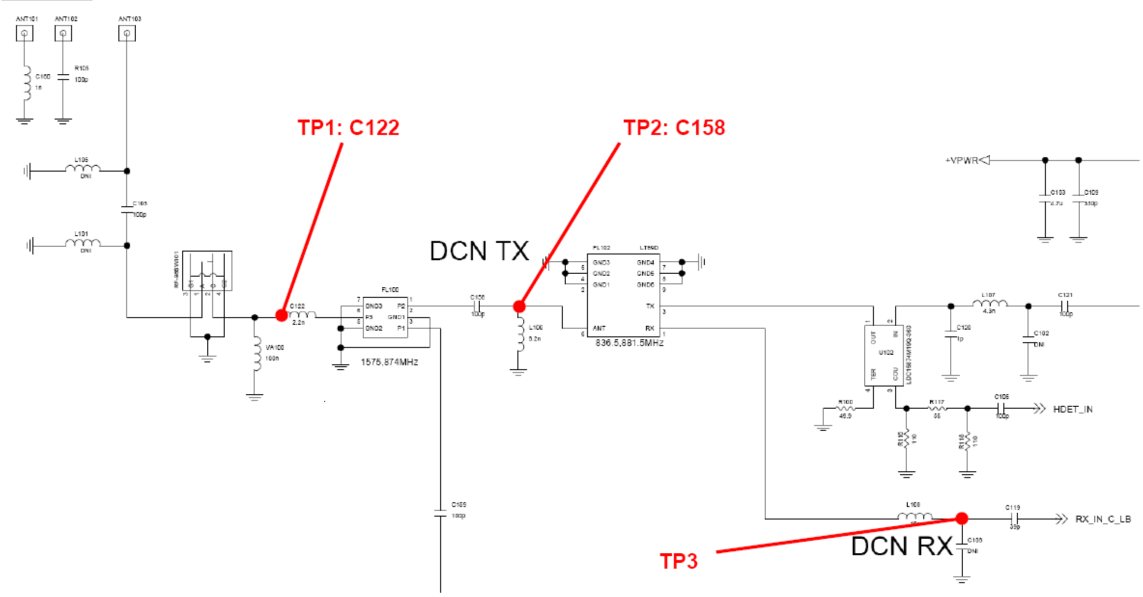
重新下载软件并校准

4.1.1.1 检查移动交换器、同向双工器及双工器

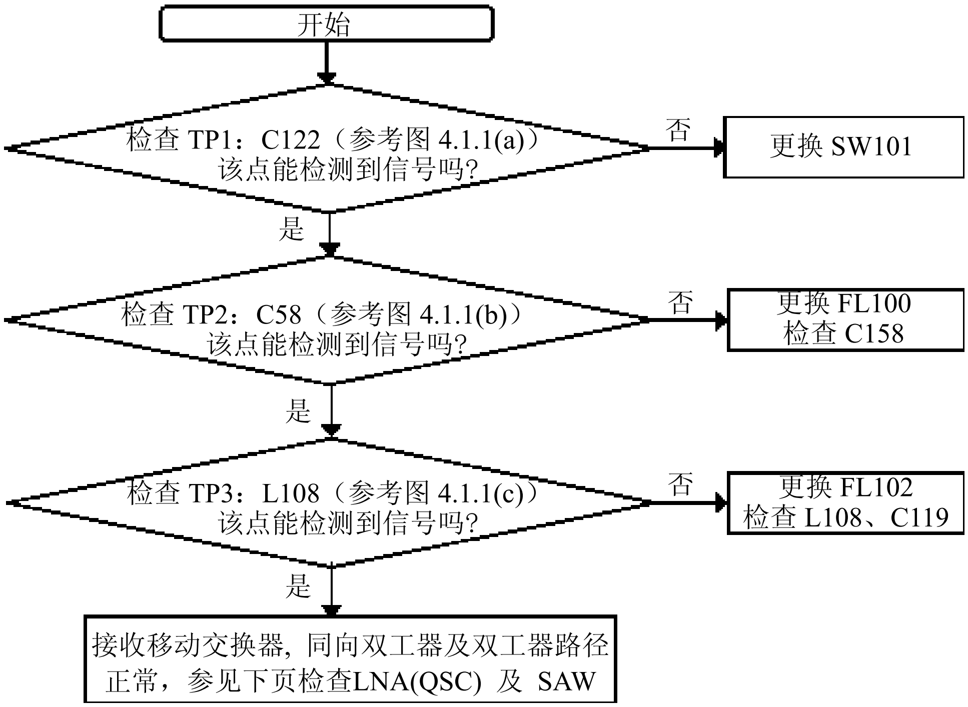
检测点



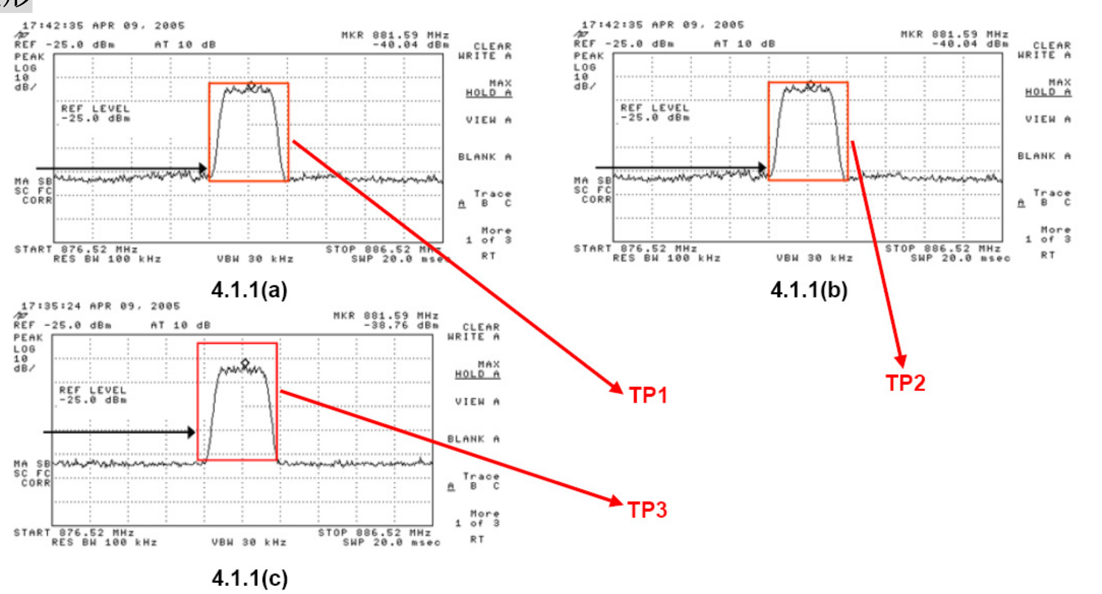
电路图



检查流程

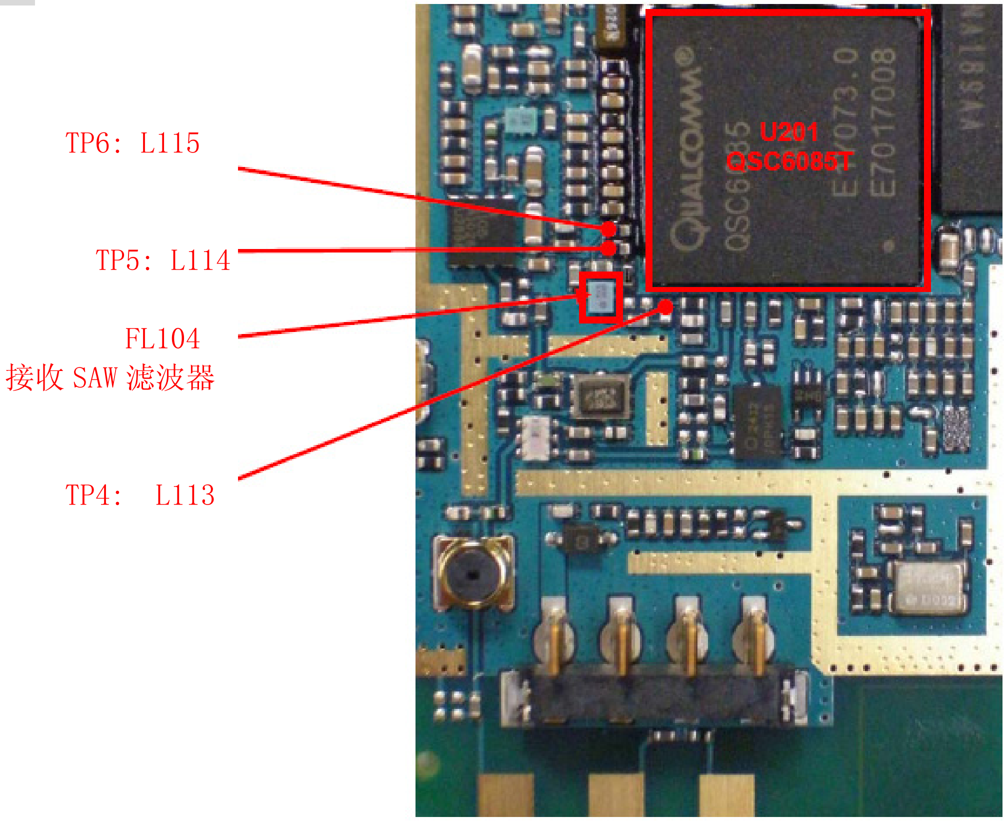

开始
检查 TP1：C122（参考图 4.1.1(a)）
该点能检测到信号吗?
否
更换 SW101
是
检查 TP2：C58（参考图 4.1.1(b)）
该点能检测到信号吗?
否
更换 FL100
检查 C158
是
检查 TP3：L108（参考图 4.1.1(c)）
该点能检测到信号吗?
否
更换 FL102
检查 L108、C119
是
接收移动交换器, 同向双工器及双工器路径
正常，参见下页检查LNA(QSC) 及 SAW

波形

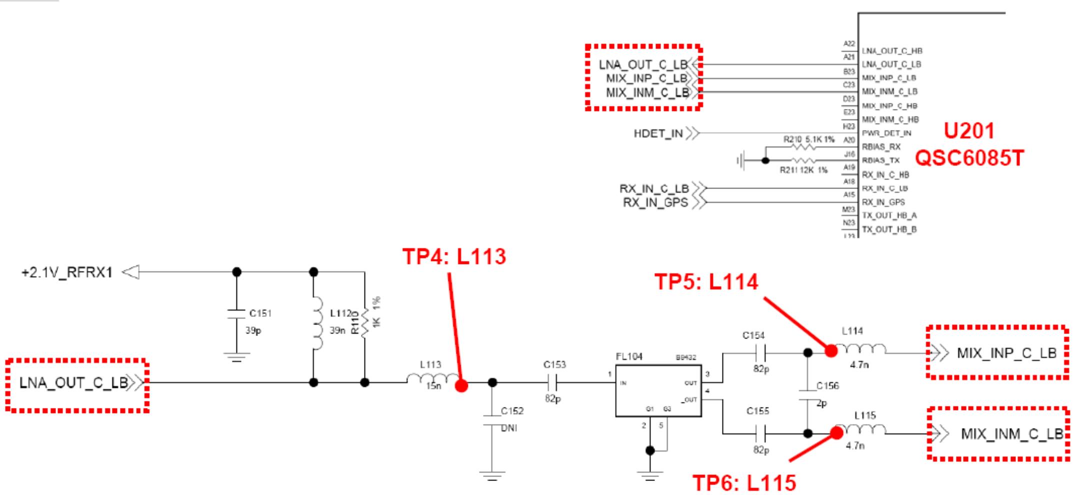

4.1.1(a)
4.1.1(b)
4.1.1(c)
TP1
TP2
TP3

4.1.1.2 检查 LNA(QSC)和 SAW

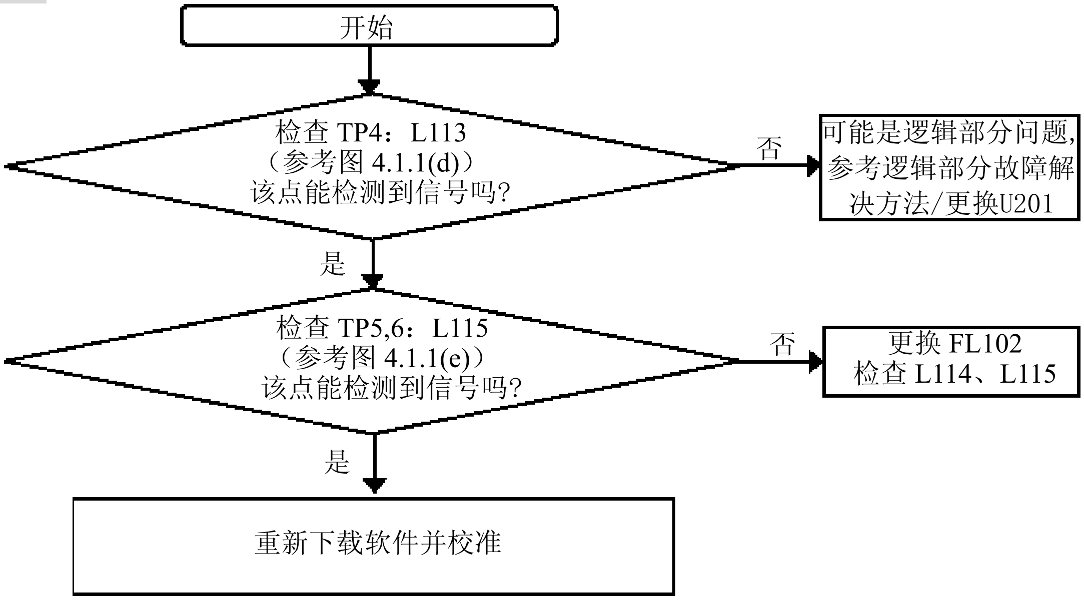
检测点



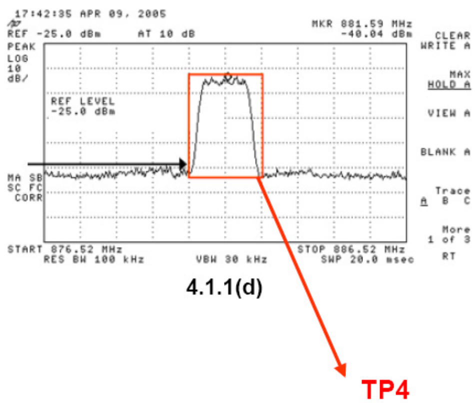
电路图



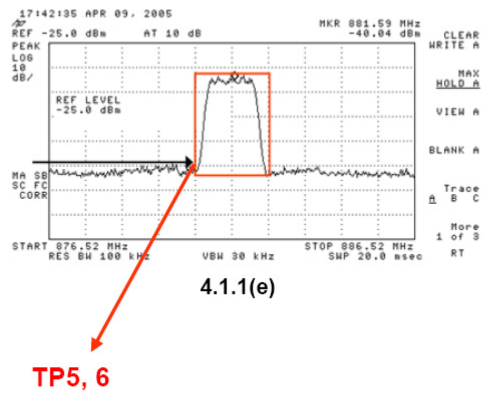
检查流程



波形



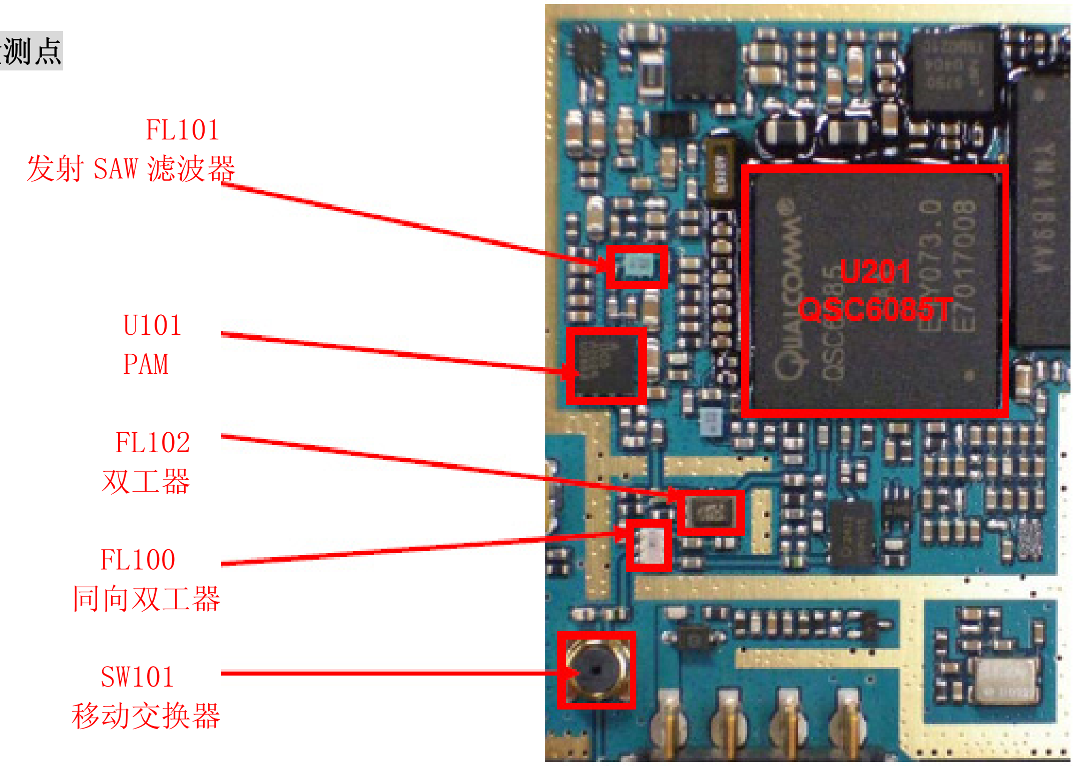
4.1.1(d)



4.1.1(e)

4.1.2 发射装置故障

检测点



检查流程

开始

- ✓ 将手机与 USB 连接器连接
- ✓ 按下 H/W 或 F7, 然后点击 ‘offline-d’
- \- 点击‘Band select（频段选择）‘ 为 CDMA，发射开启、功率放大器开启
- \- 设置频道为 610 及 AGC :400
- ✓ 频谱分析器设定
- ✓ 示波器设定

1. 检查发射 SAW 滤波器

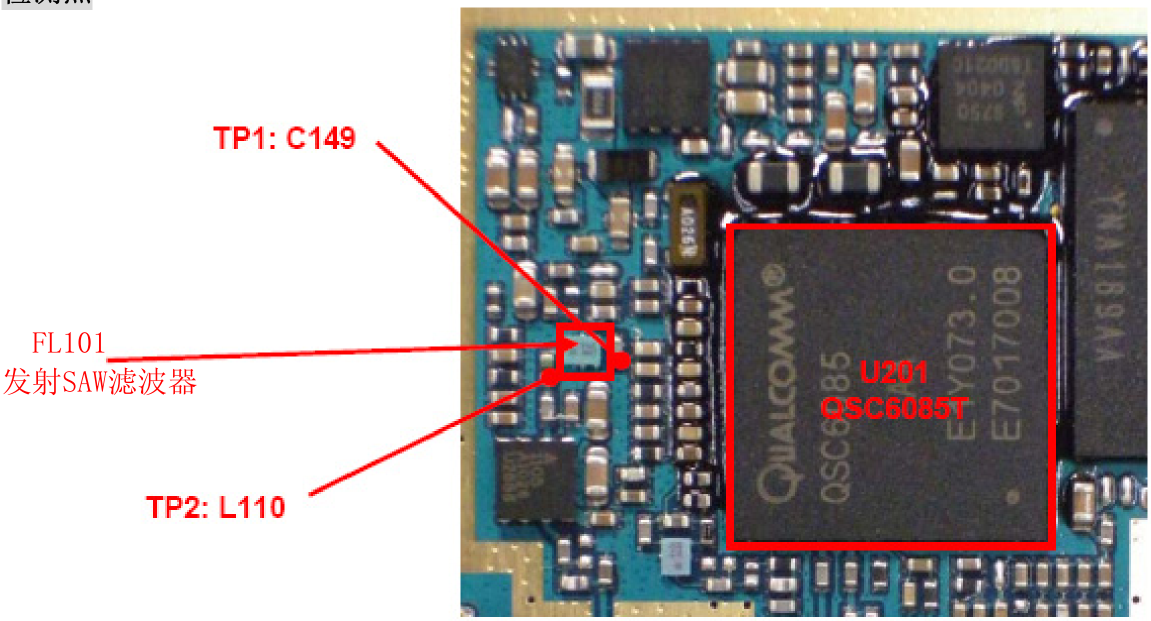
2. 检查 PAM

3. 检查 DUX、DIX 和移动交换器

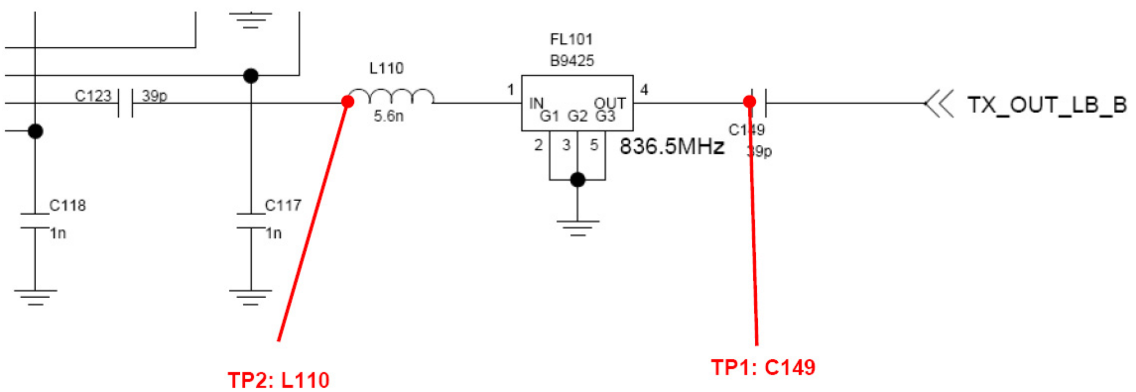
✓ 重新下载软件并校准

4.1.2.1 检查发射SAW滤波器

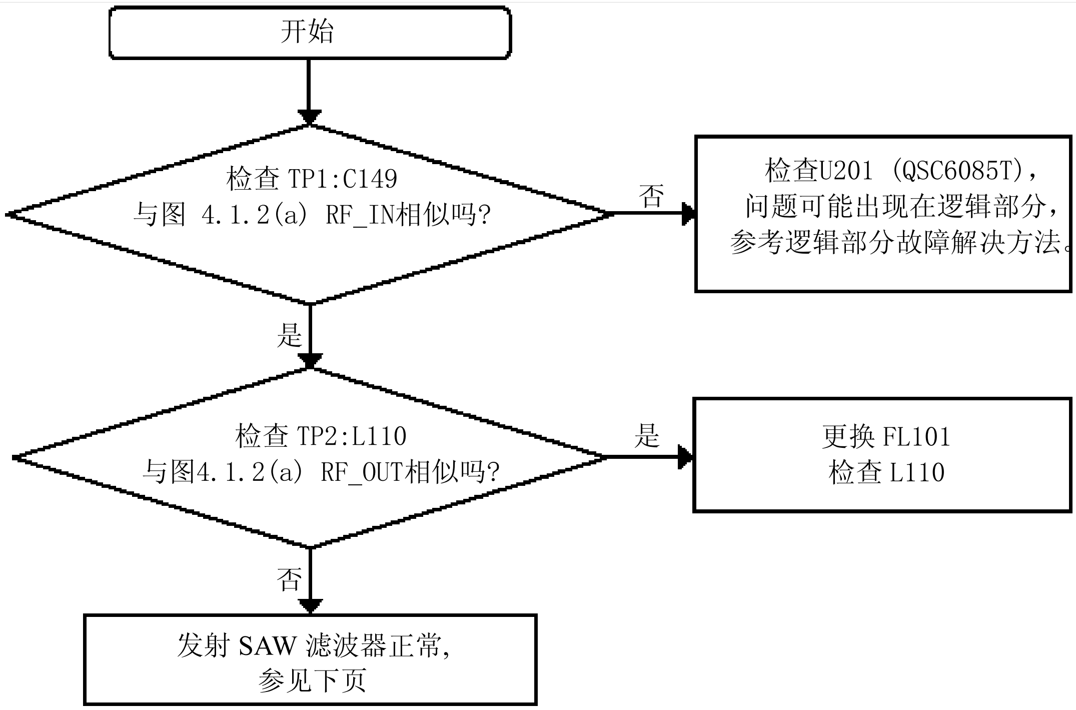
检测点



电路图



检查流程



波形

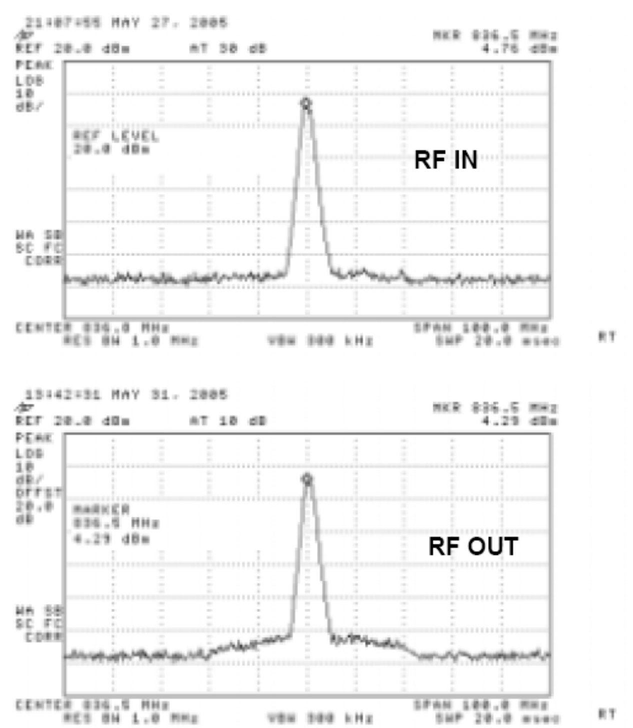
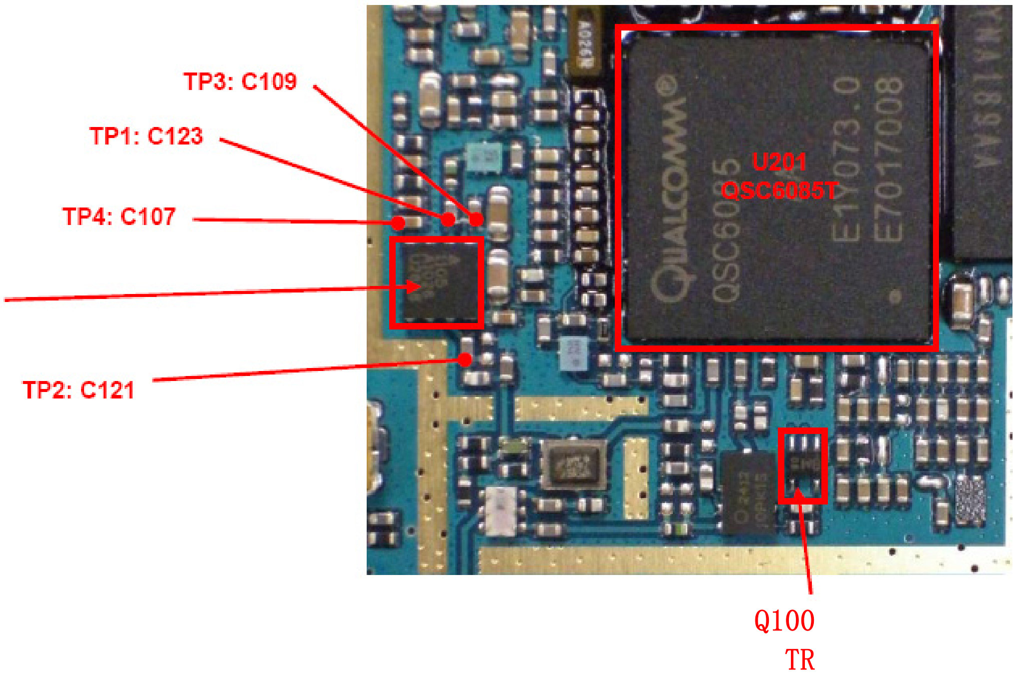


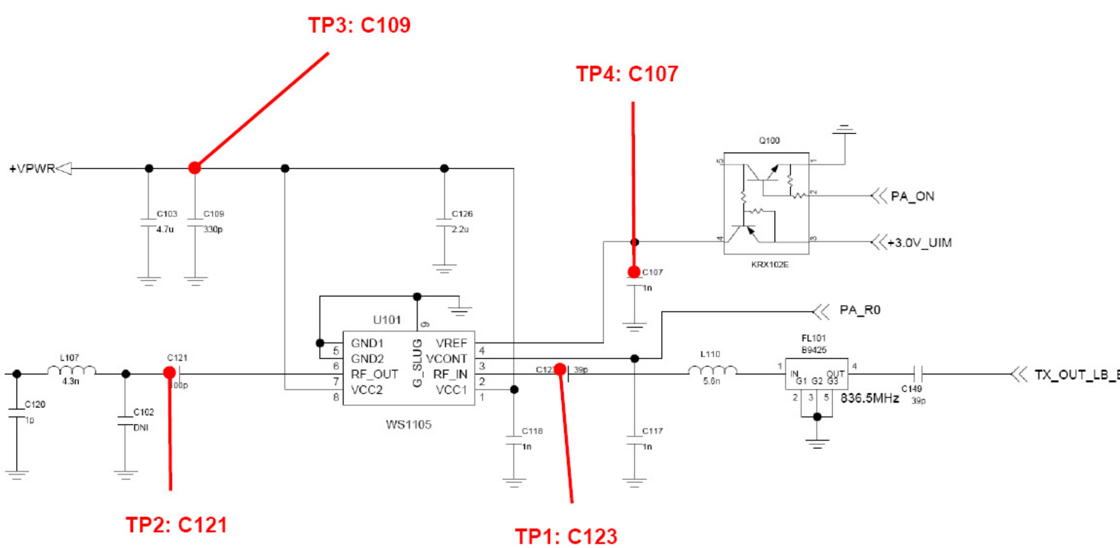
图 4.1.2(a)

4.1.2.2 检查 PAM

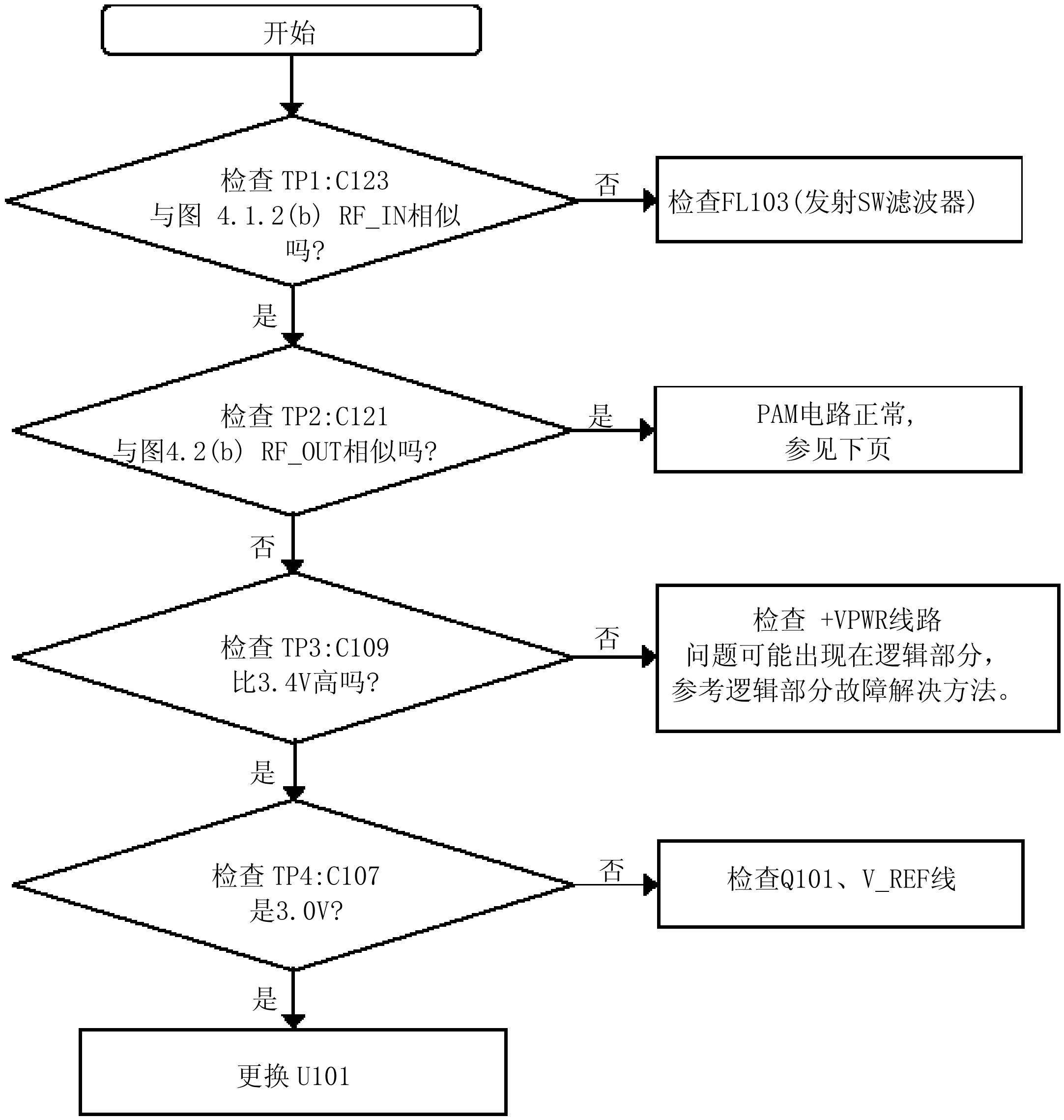
检测点



电路图

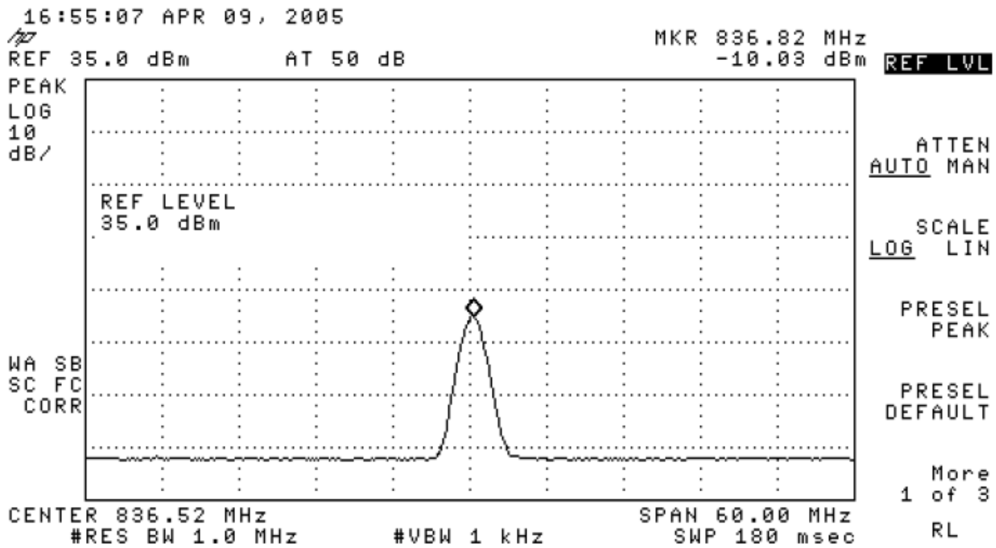


检查流程

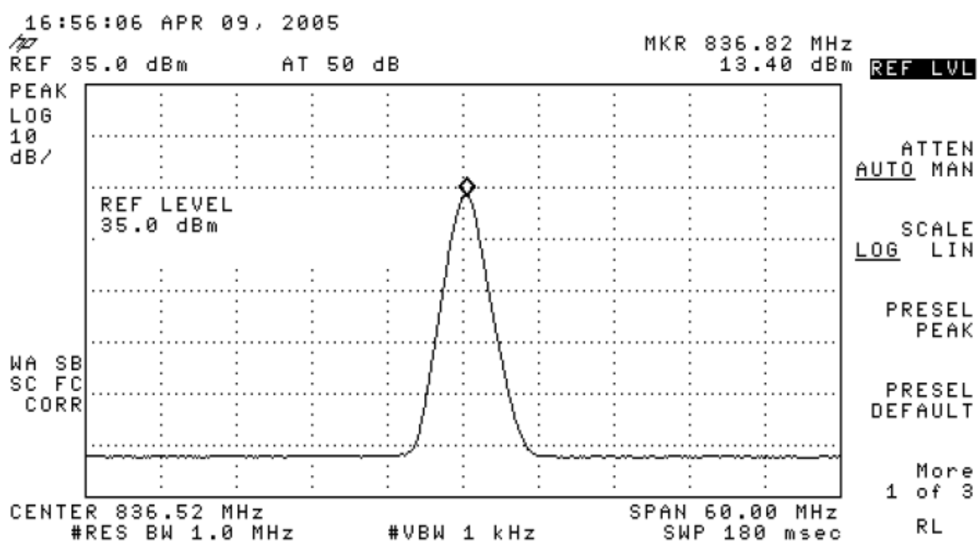

开始
检查 TP1:C123
与图 4.1.2(b) RF_IN相似
吗?
否
检查FL103(发射SW滤波器)
是
检查 TP2:C121
与图4.2(b) RF_OUT相似吗?
是
PAM电路正常,
参见下页
否
检查 TP3:C109
比3.4V高吗?
否
检查 +VPWR线路
问题可能出现在逻辑部分,
参考逻辑部分故障解决方法。
是
检查 TP4:C107
是3.0V?
否
检查Q101、V_REF线
是
更换 U101

波形

频谱分析器条件
一RBW：1MHz,VBW: 1KHz
一范围：60MHz
一频率：DCN(836.52MHz)



U101第2针RF_IN(TP1)

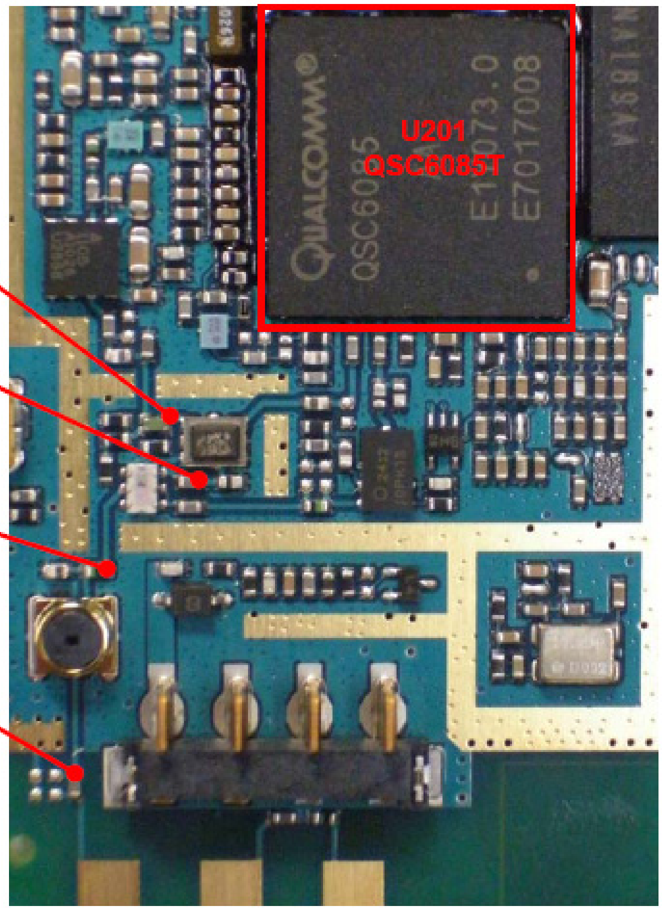


U101第7针RF_OUT(TP2)

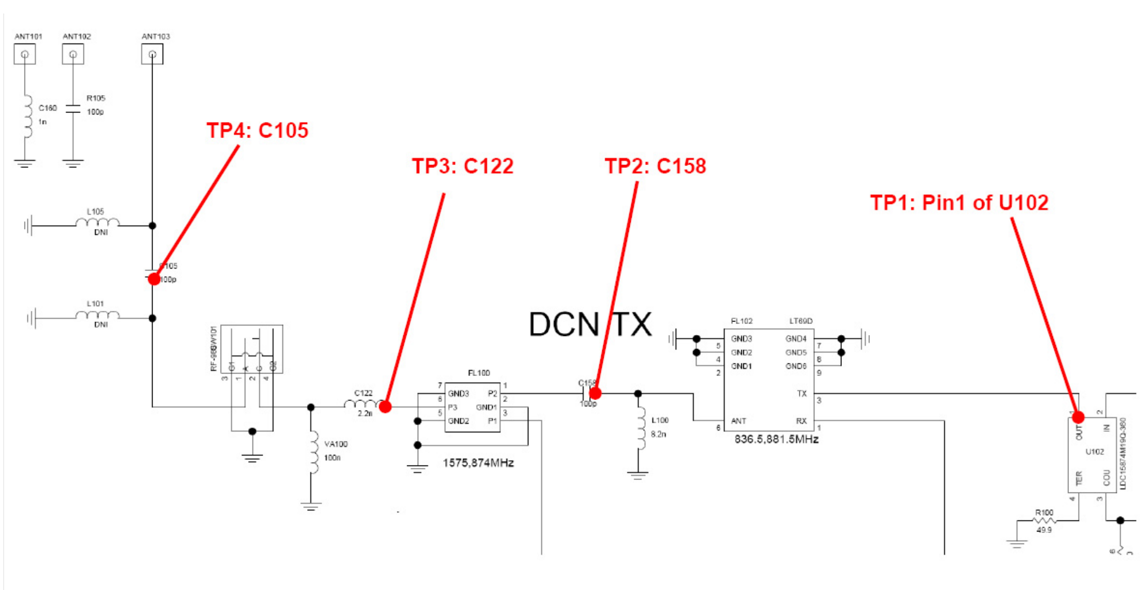
图 4.1.2(b)

4.1.2.3 检查 HDET、双工器、同向双工器及移动交换器

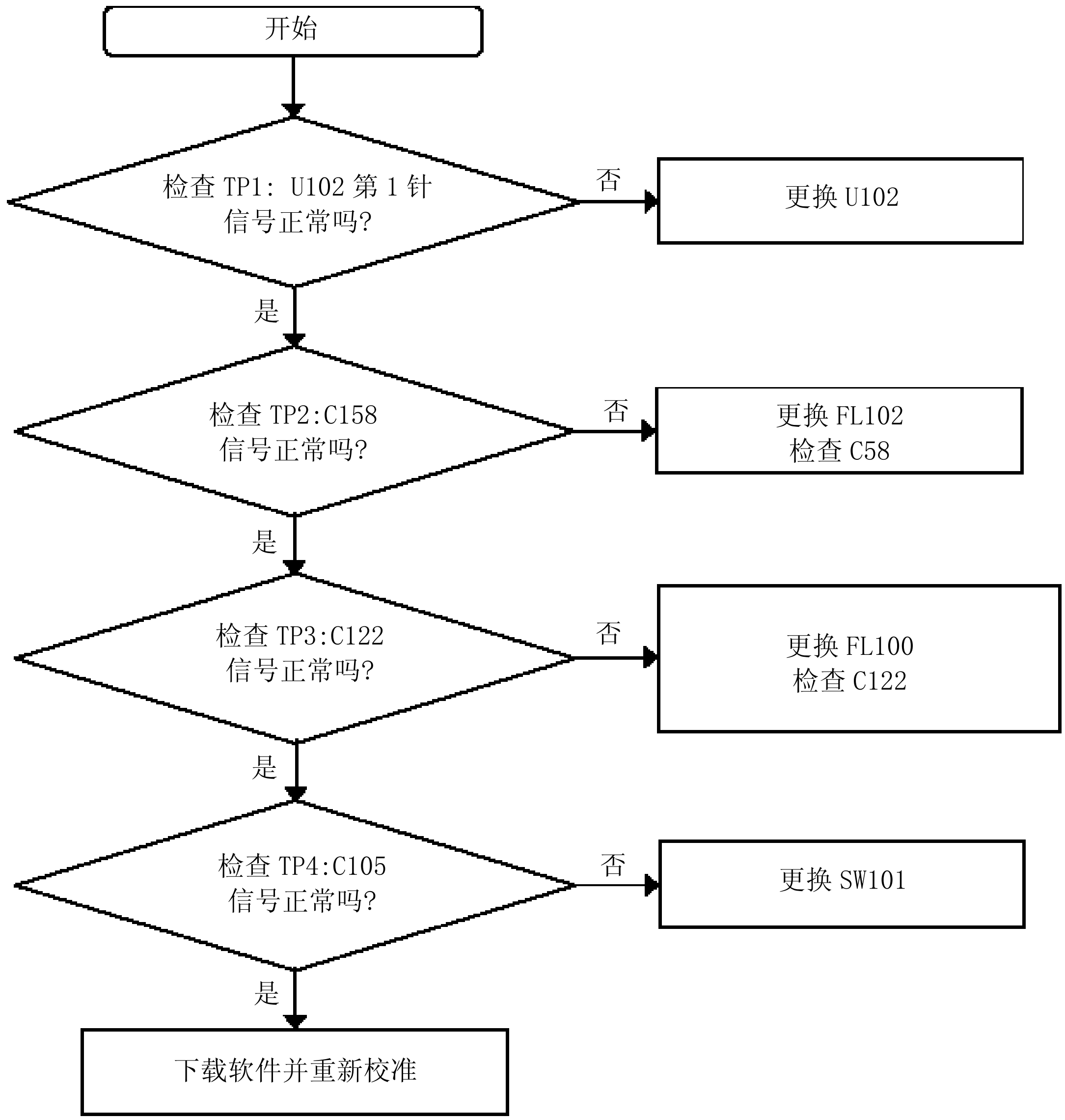
检测点



电路图

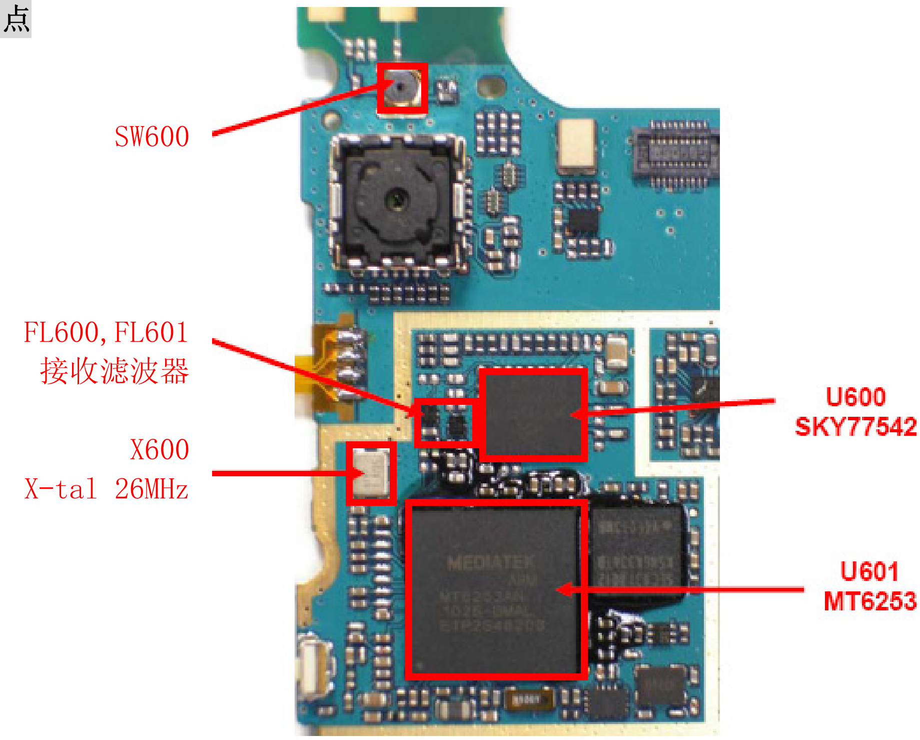


检查流程


开始
检查 TP1: U102 第 1 针
信号正常吗?
否
更换 U102
是
检查 TP2:C158
信号正常吗?
否
更换 FL102
检查 C58
是
检查 TP3:C122
信号正常吗?
否
更换 FL100
检查 C122
是
检查 TP4:C105
信号正常吗?
否
更换 SW101
是
下载软件并重新校准

4.2 GSM 射频装置故障

检测点



检查流程

开始

↓

E5515C : 测试模式
62 CH, 7 级设定 (TCH)
62CH, -60dBm 设定(BCCH)
频谱分析器设定
示波器设定

↓

检查射频电源块和晶体电路

是 ↓

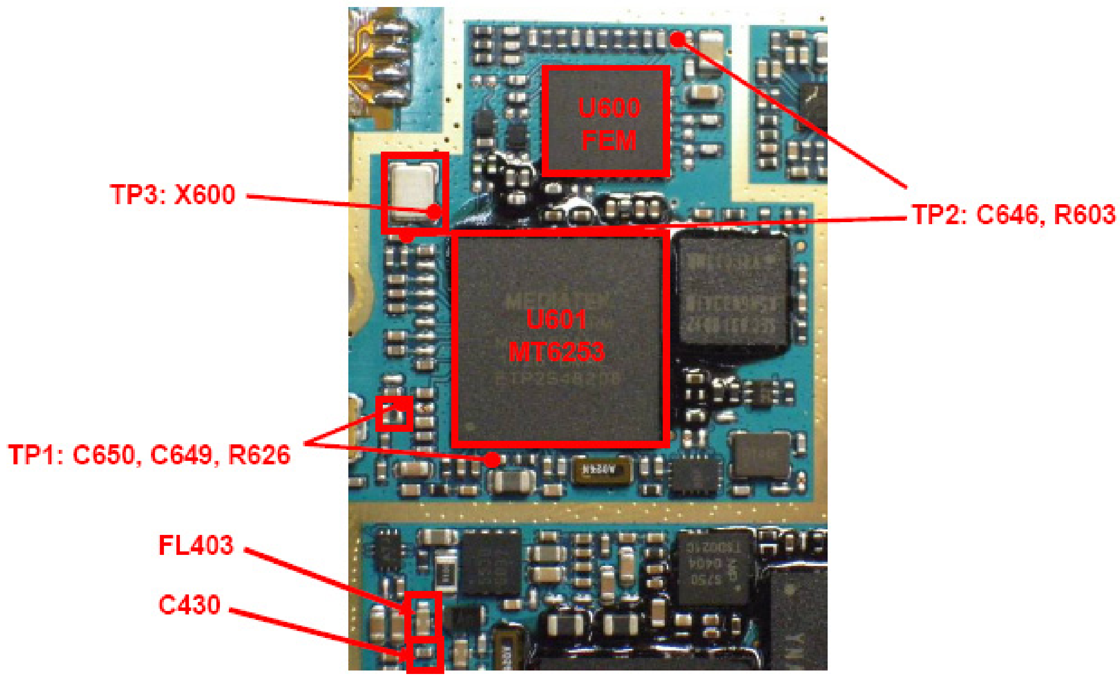
检查射频信号路径
1.接收信号路径
2.发射信号路径

是 ↓

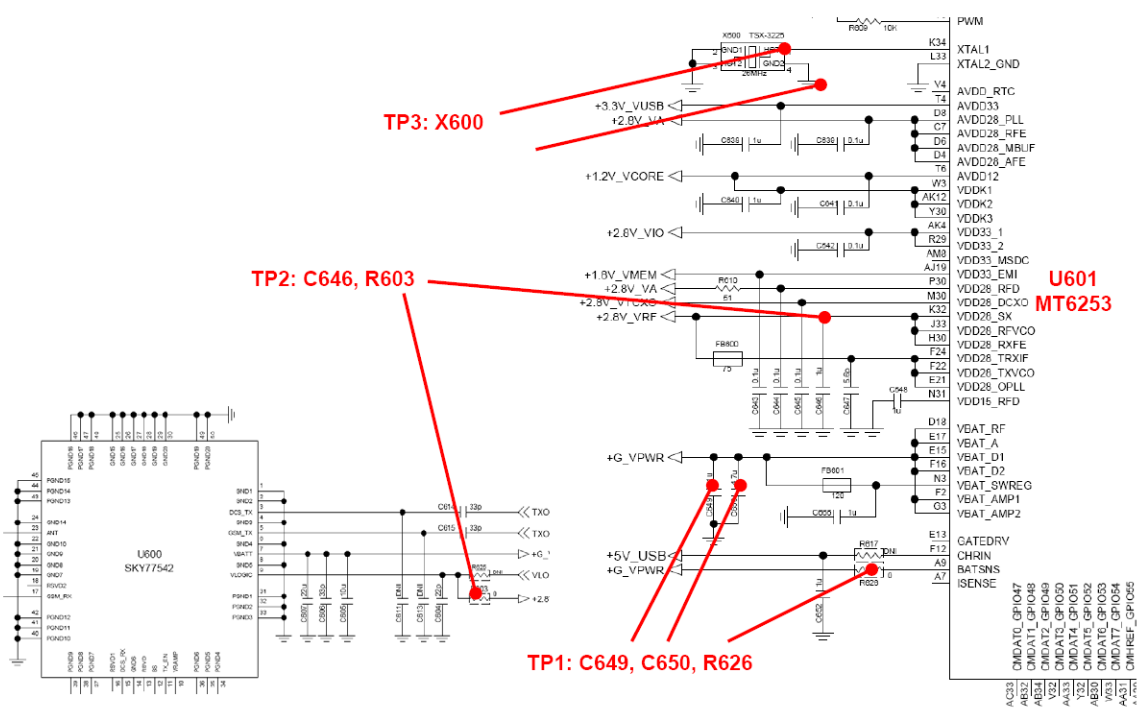
重新下载软件并校准

4.2.1 检查射频电源块和晶体电路

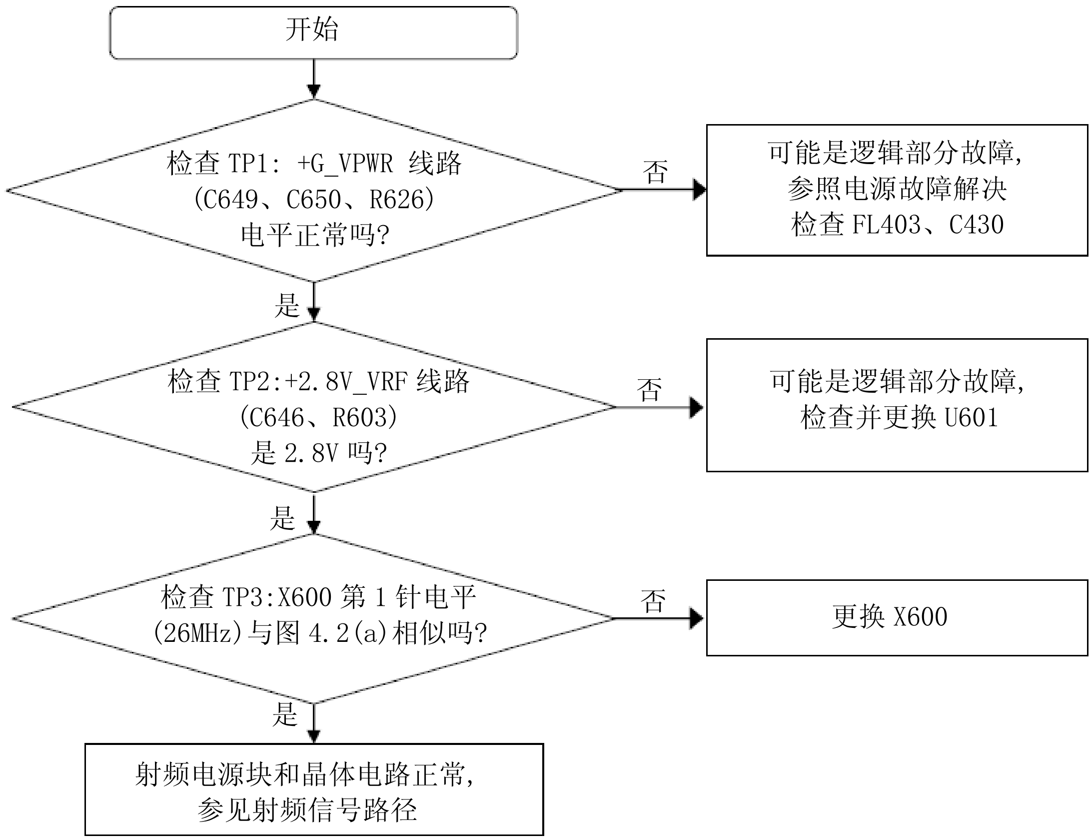
检测点



电路图



检查流程


开始
检查 TP1: +G_VPWR 线路
(C649、C650、R626)
电平正常吗?
否
可能是逻辑部分故障,
参照电源故障解决
检查 FL403、C430
是
检查 TP2:+2.8V_VRF 线路
(C646、R603)
是 2.8V 吗?
否
可能是逻辑部分故障,
检查并更换 U601
是
检查 TP3:X600 第 1 针电平
(26MHz)与图 4.2(a)相似吗?
否
更换 X600
是
射频电源块和晶体电路正常,
参见射频信号路径

波形

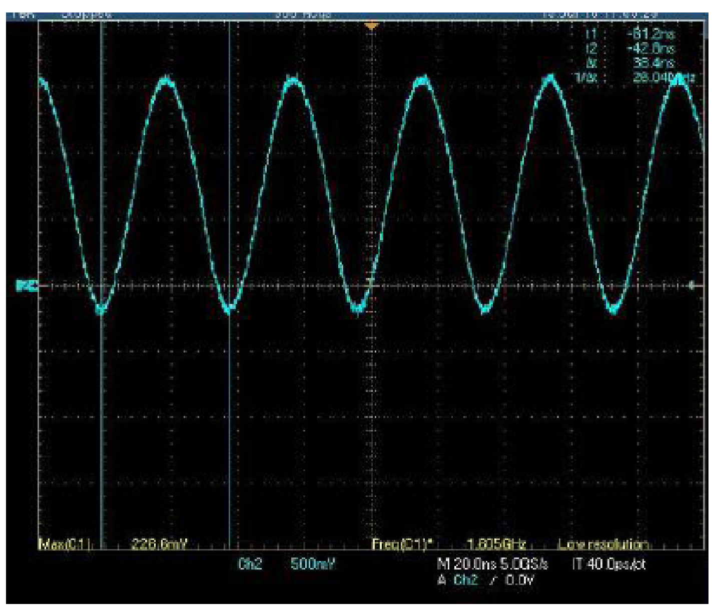
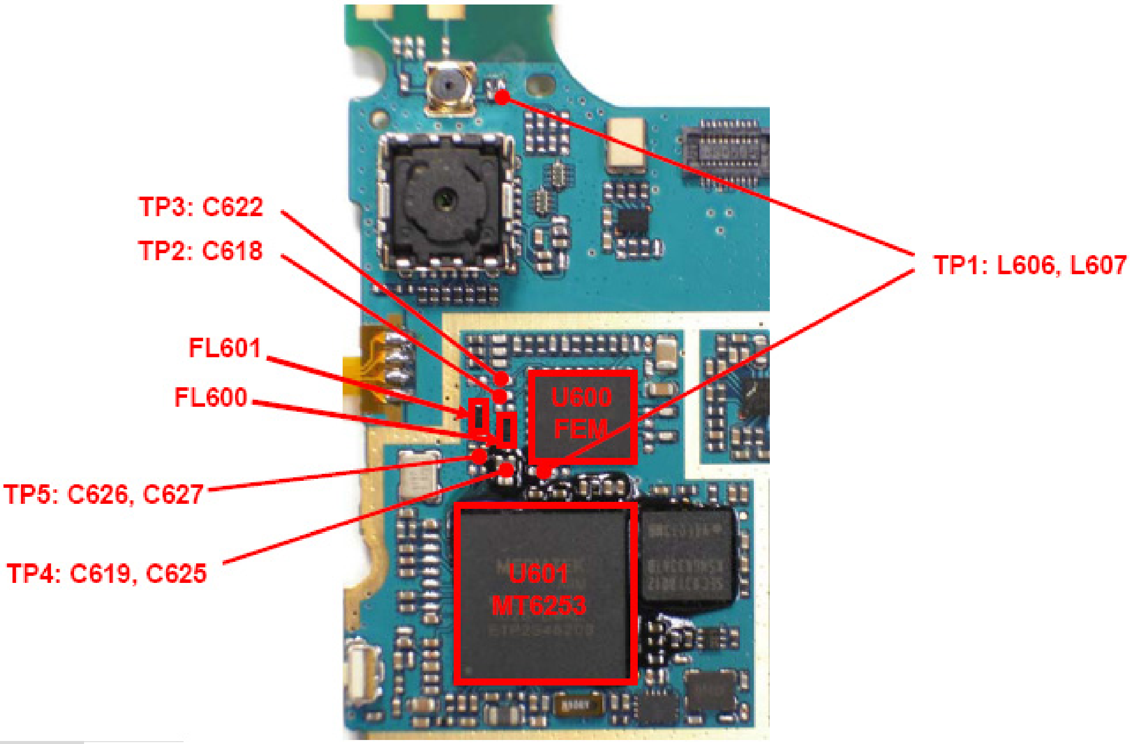


图 4.2(a)

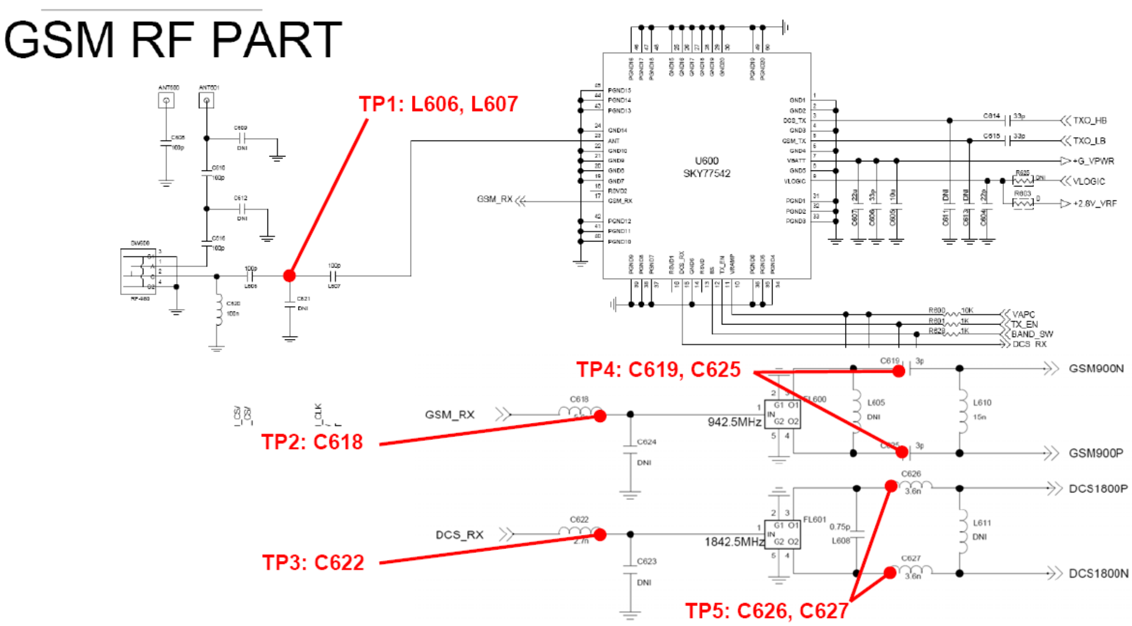
4.2.2 检查射频信号路径

4.2.2.1 接收信号路径

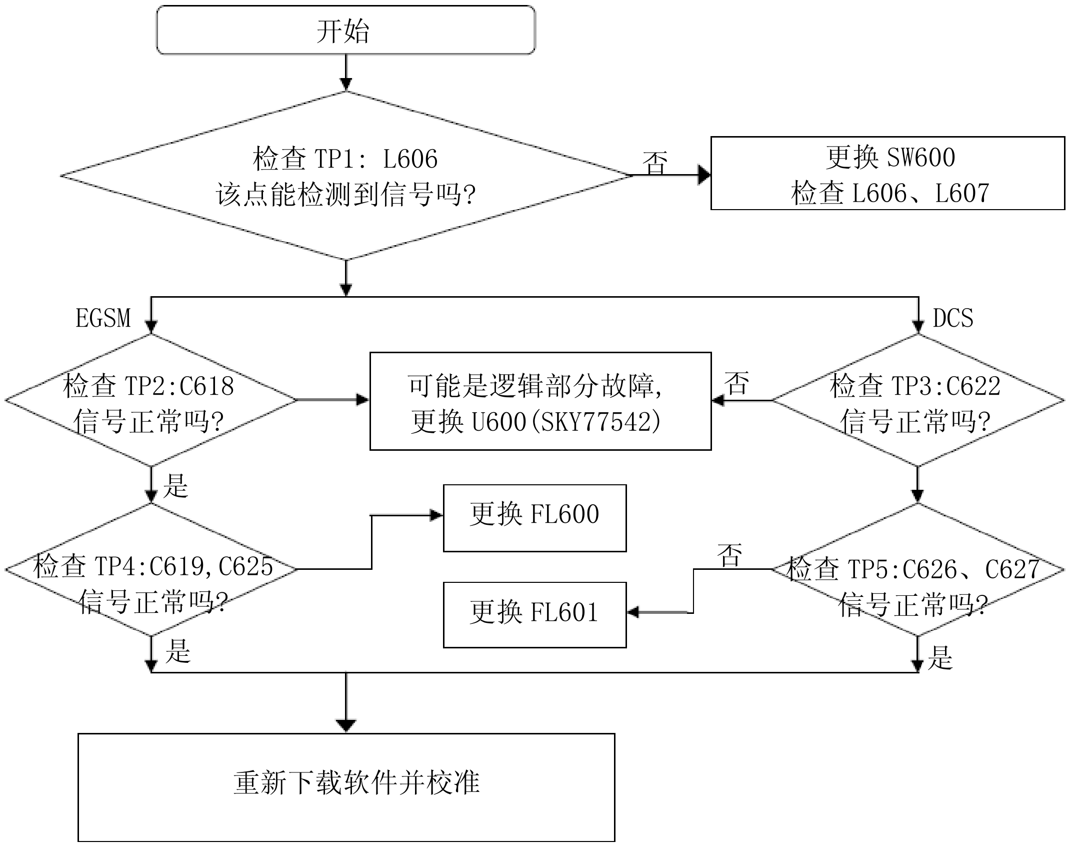
检测点



电路图

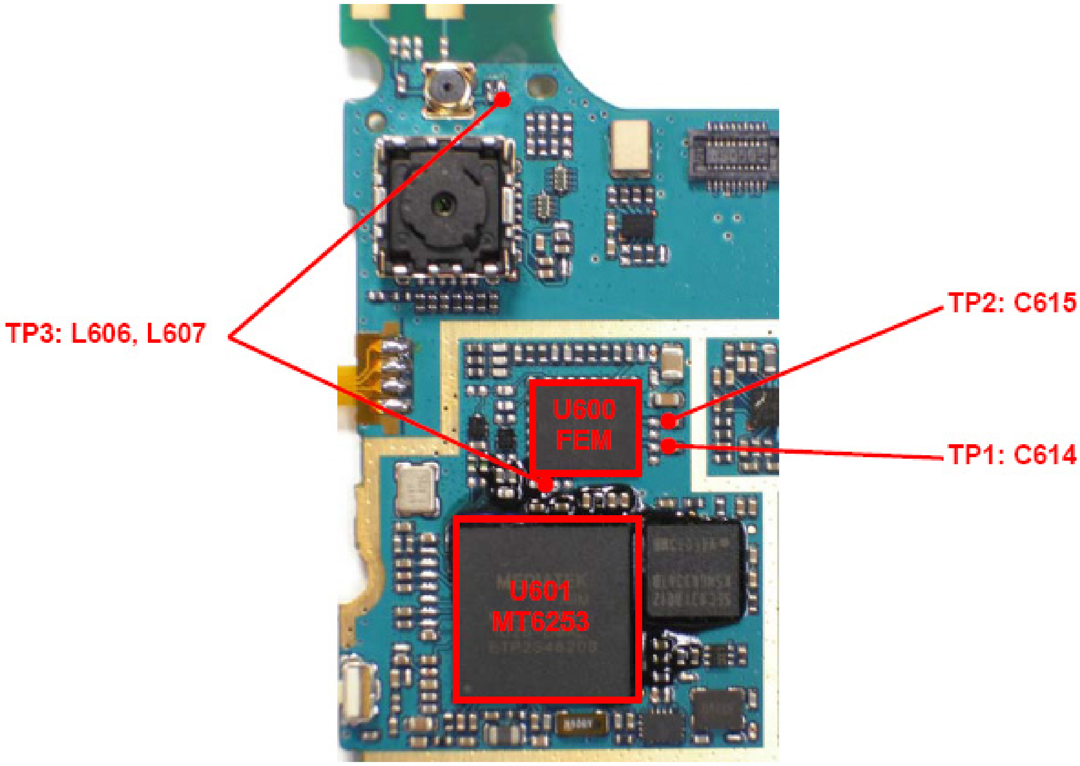


检查流程

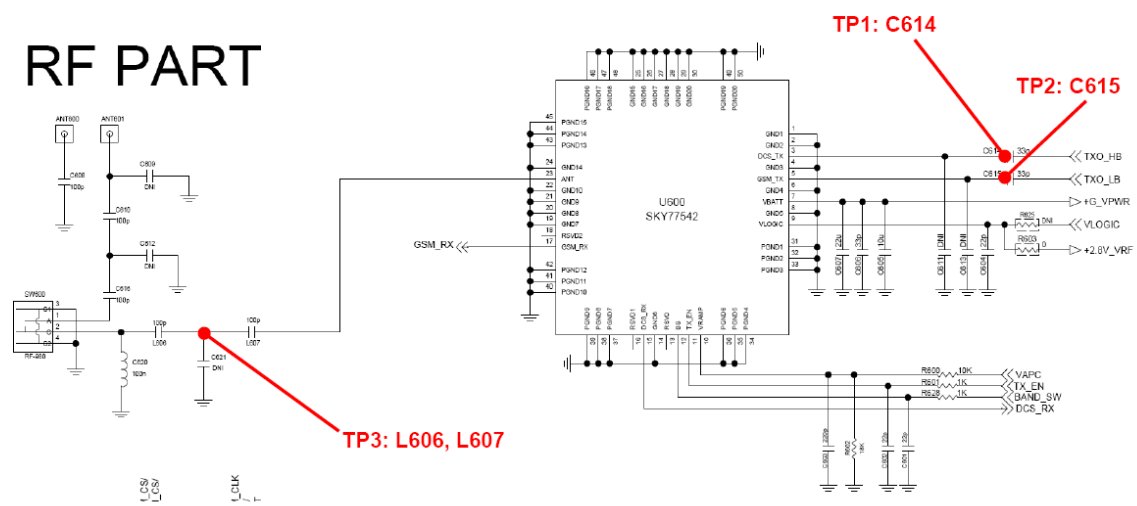

开始
检查 TP1: L606
该点能检测到信号吗?
否
更换 SW600
检查 L606、L607
EGSM
DCS
检查 TP2:C618
信号正常吗?
可能是逻辑部分故障,
更换 U600(SKY77542)
否
检查 TP3:C622
信号正常吗?
是
更换 FL600
否
检查 TP4:C619,C625
信号正常吗?
更换 FL601
检查 TP5:C626、C627
信号正常吗?
是
是
重新下载软件并校准

4.2.2.2 发射信号路径

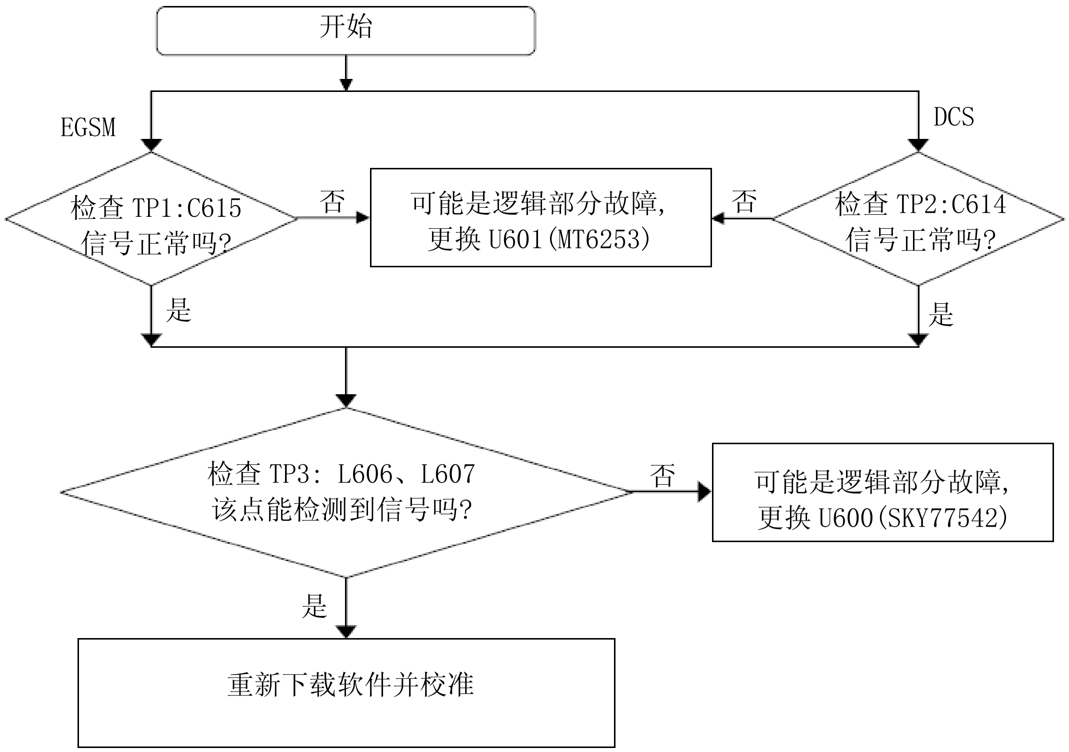
检测点



电路图



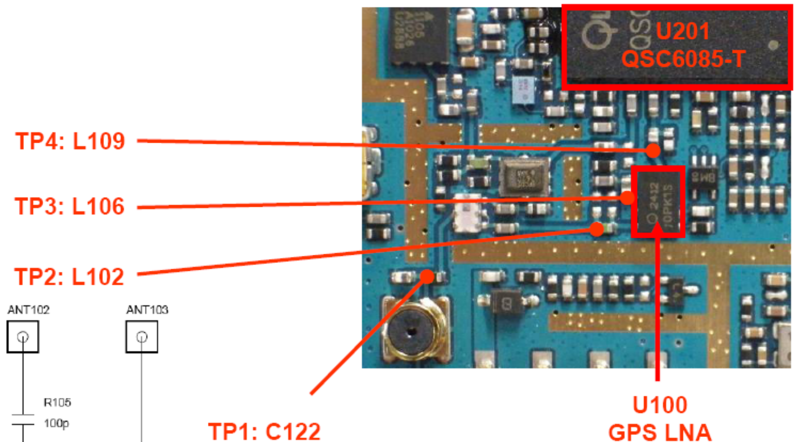
检查流程


开始
EGSM
DCS
检查 TP1:C615
信号正常吗?
否
可能是逻辑部分故障,
更换 U601(MT6253)
否
检查 TP2:C614
信号正常吗?
是
是
检查 TP3: L606、L607
该点能检测到信号吗?
否
可能是逻辑部分故障,
更换 U600(SKY77542)
是
重新下载软件并校准

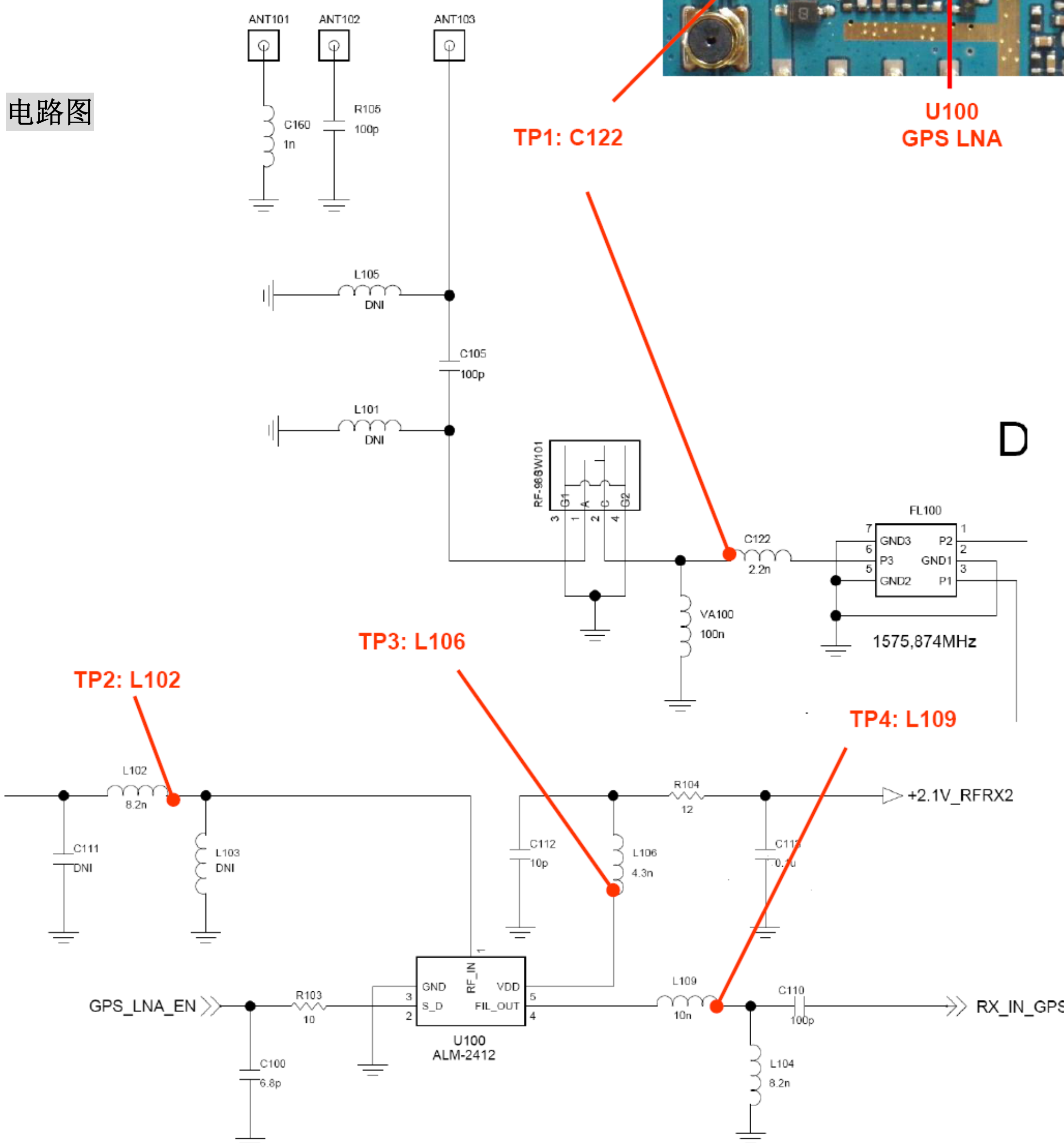
4.3 其他射频部件故障解决

4.3.1 GPS 部件故障解决

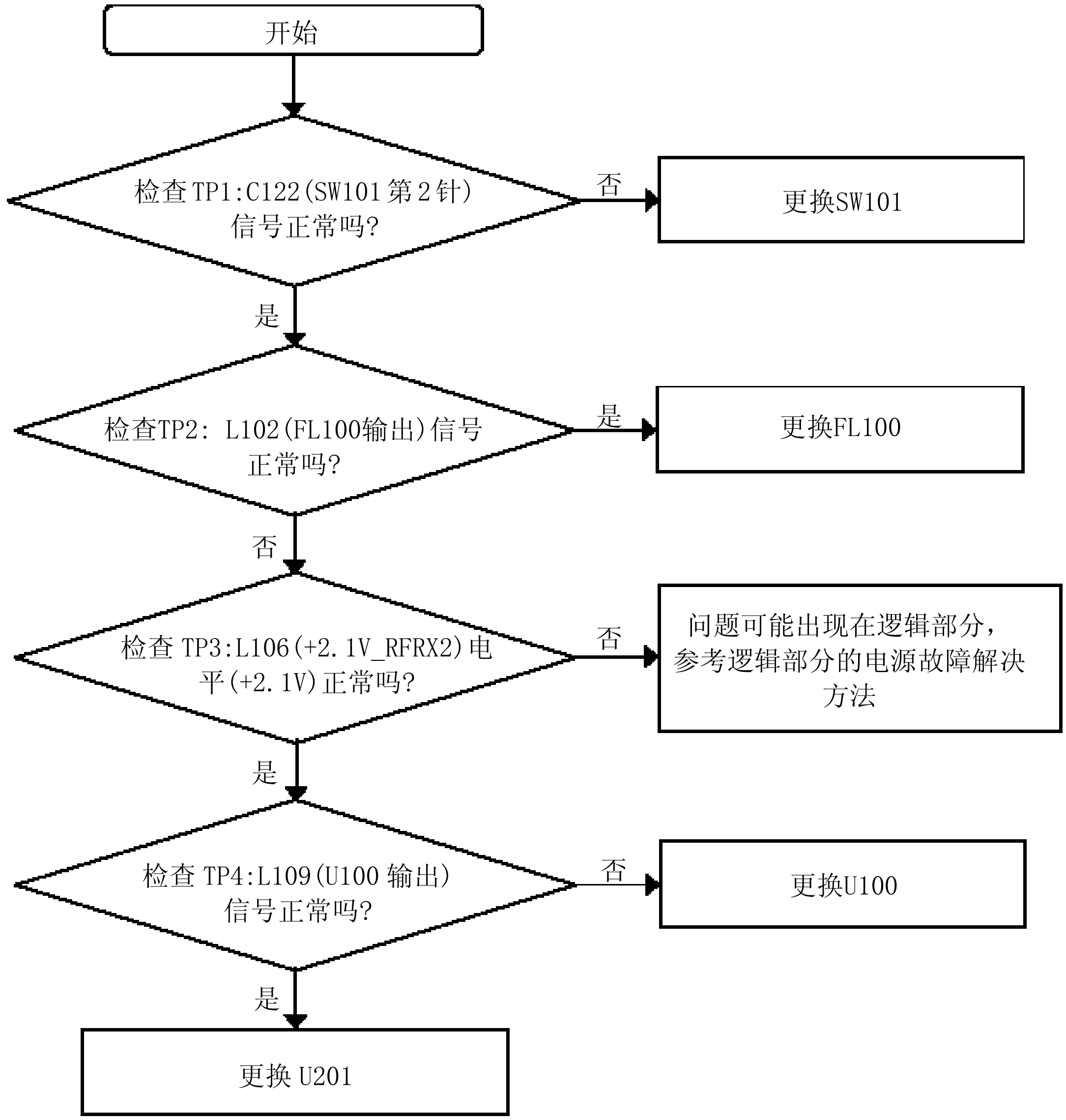
检测点



电路图

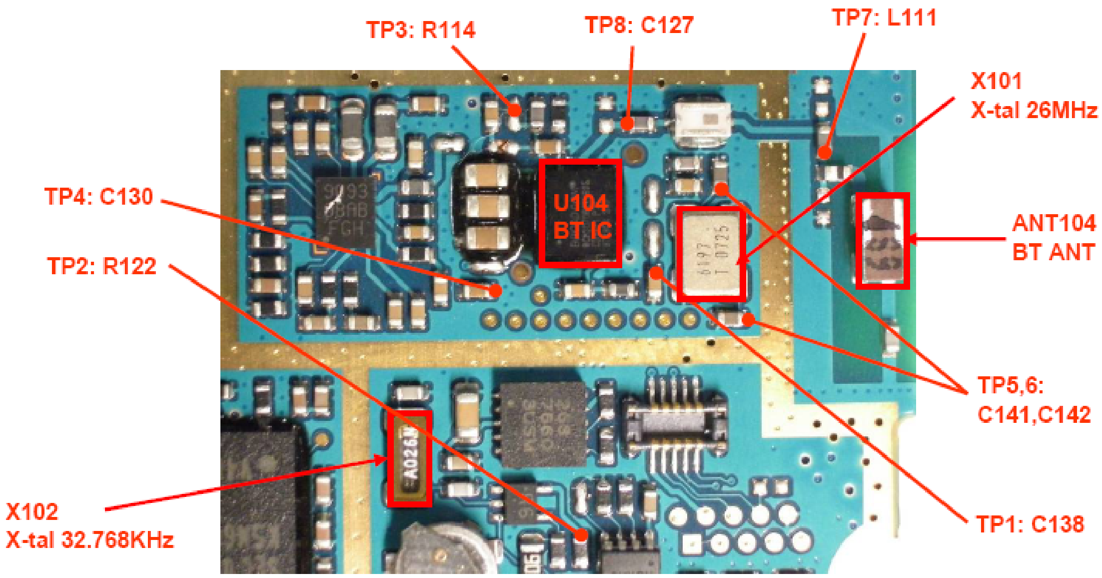


检查流程

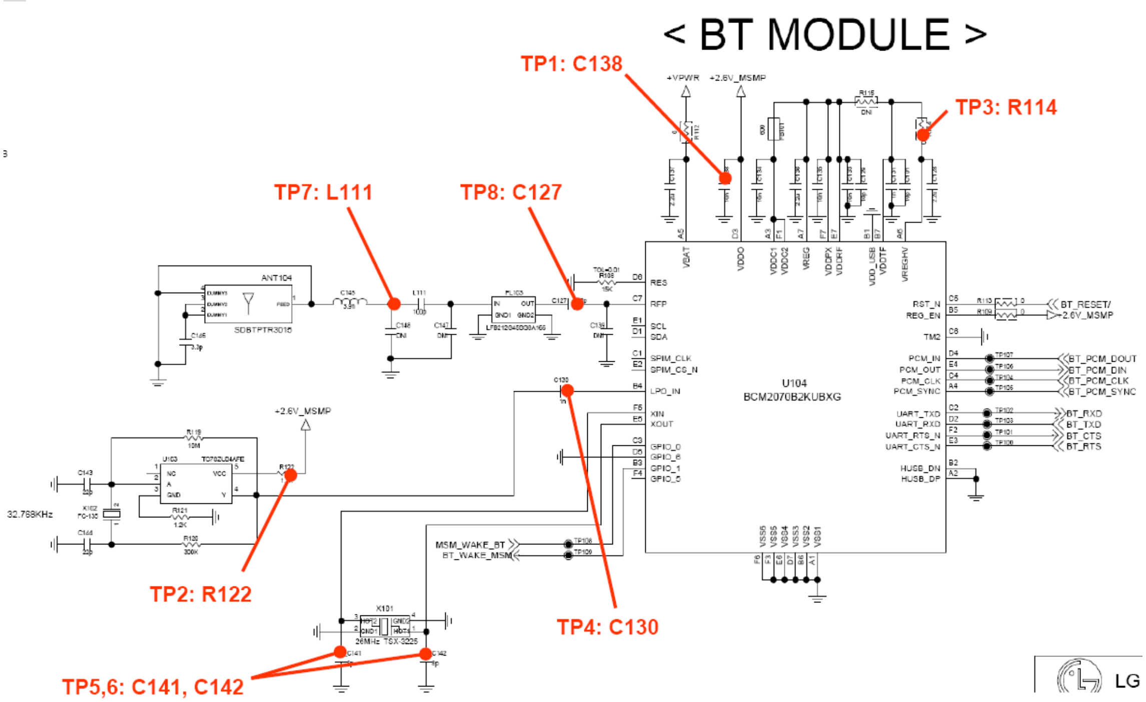

开始
检查 TP1:C122(SW101 第 2 针)
信号正常吗?
否
更换SW101
是
检查TP2: L102(FL100输出)信号
正常吗?
是
更换FL100
否
检查 TP3:L106(+2.1V_RFRX2)电
平(+2.1V)正常吗?
否
问题可能出现在逻辑部分，
参考逻辑部分的电源故障解决
方法
是
检查 TP4:L109(U100 输出)
信号正常吗?
否
更换U100
是
更换 U201

4.3.2 蓝牙部件故障解决

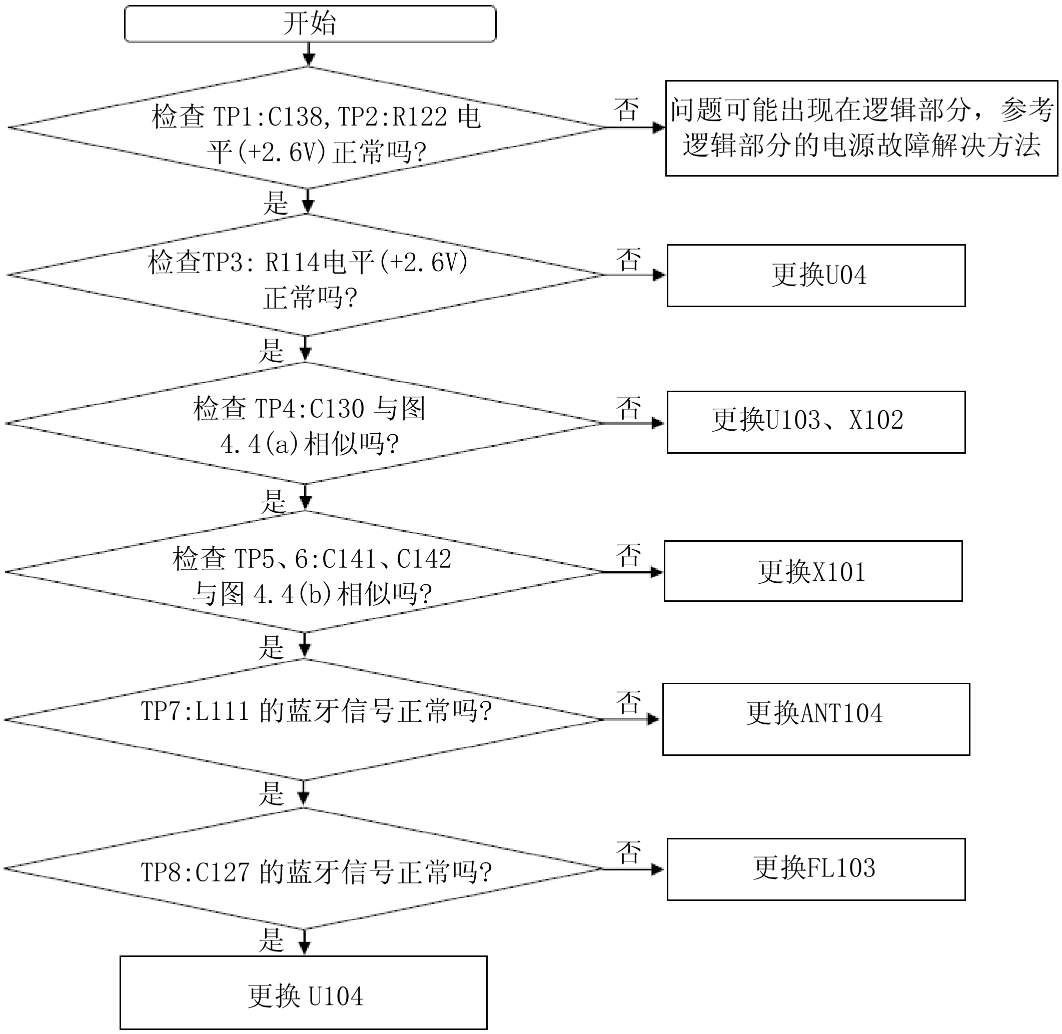
检测点



电路图



检查流程



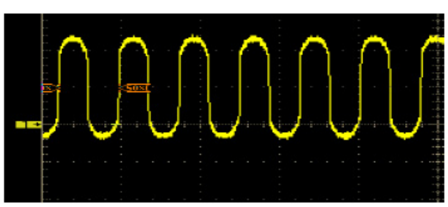


图 4.4(a)

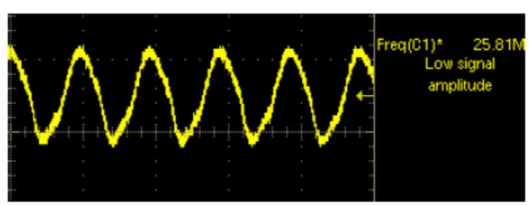
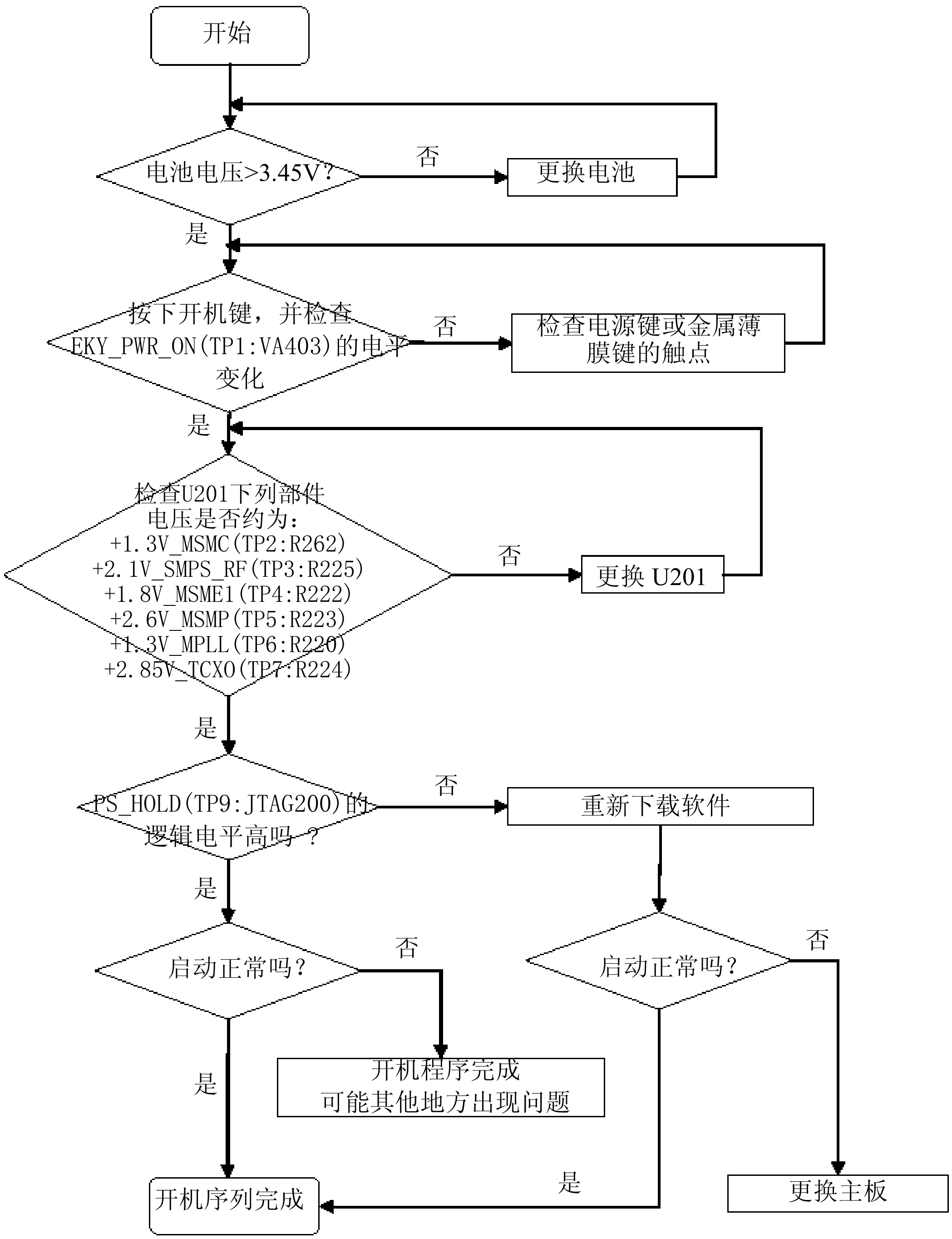


图 4.4(b)

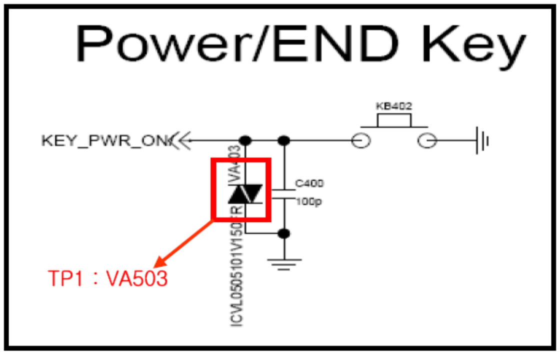
4.4 逻辑部分故障解决

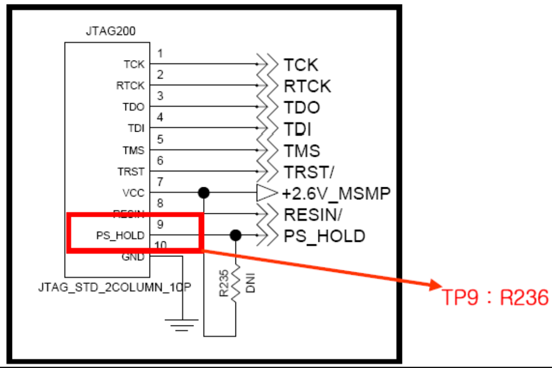
4.4.1 开机故障

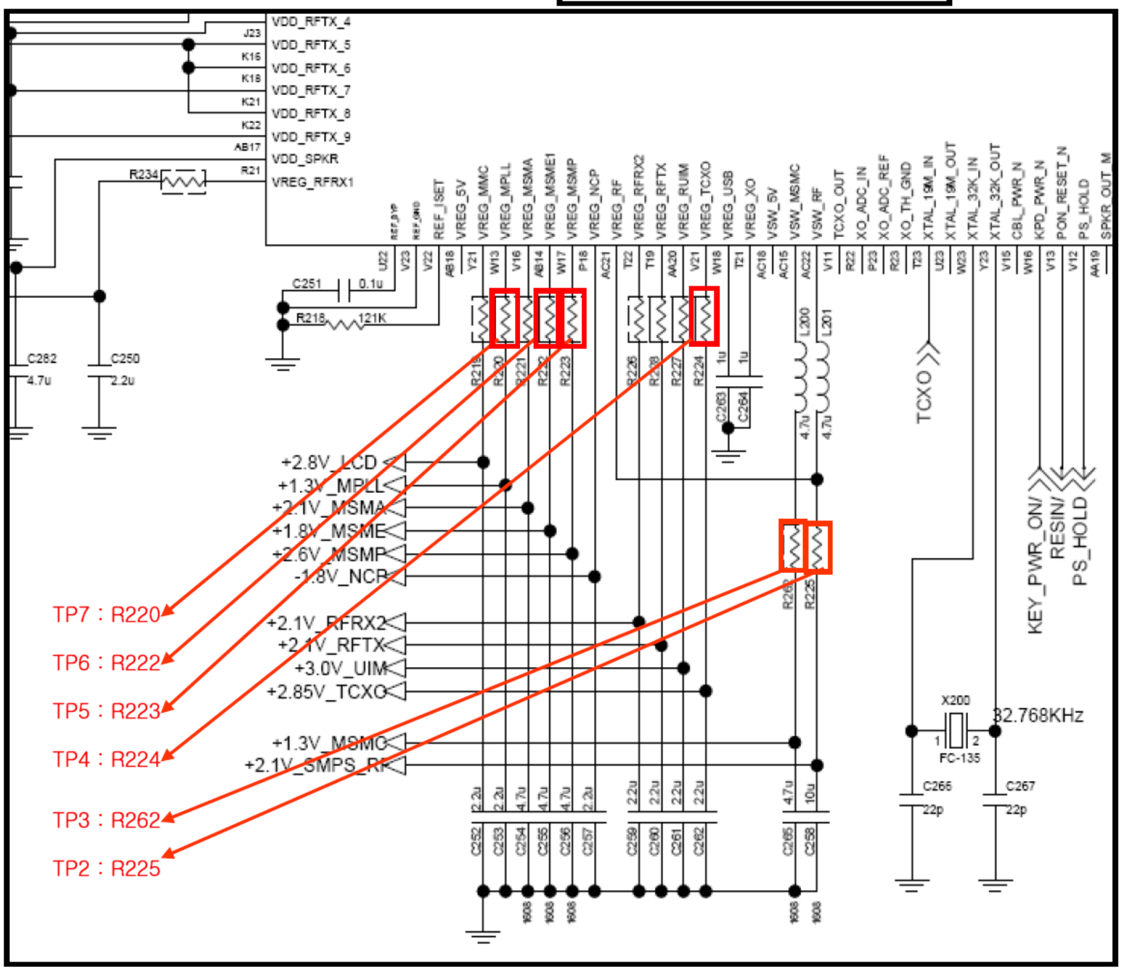
检查流程



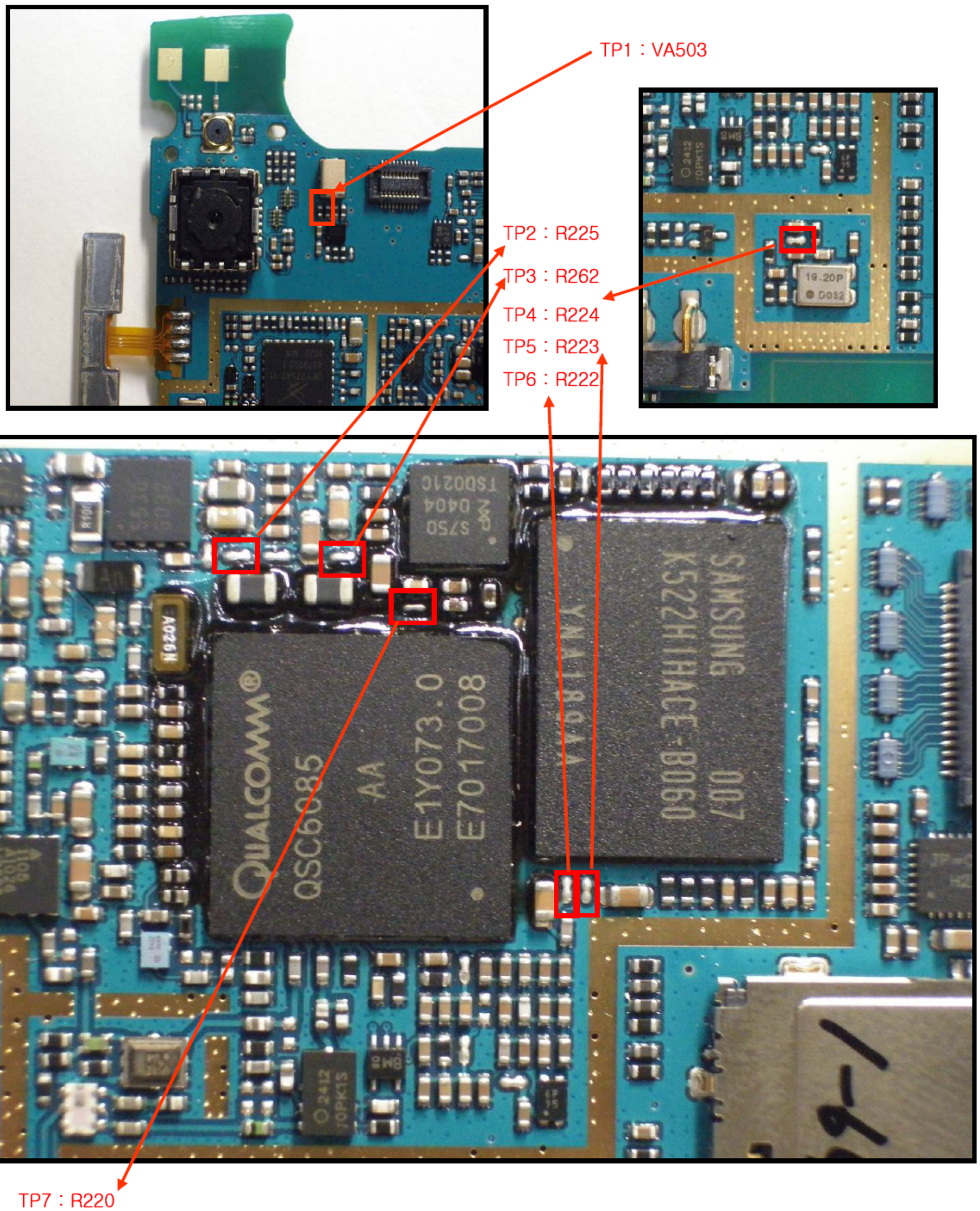
电路图


Power/END Key
KEY_PWR_ON
KB402
C400
100p
TP1：VA503


JTAG200
TCK
RTCK
TDO
TDI
TMS
TRST/
+2.6V_MSMP
RESIN/
PS_HOLD
JTAG_STD_2COLUMN_10P
R235
DNI
TP9：R236

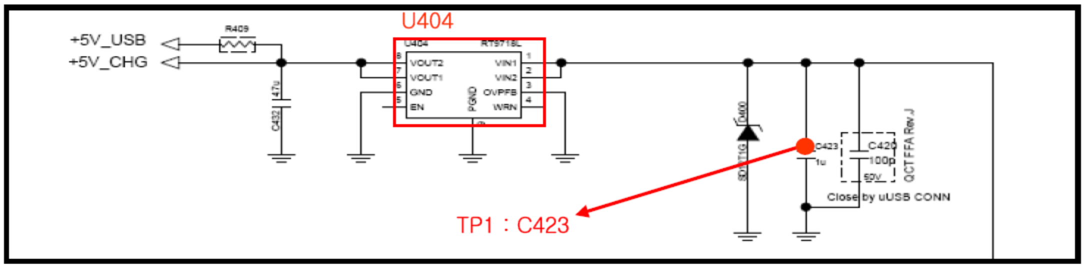

VDD_RFTX_4
VDD_RFTX_5
VDD_RFTX_6
VDD_RFTX_7
VDD_RFTX_8
VDD_RFTX_9
VDD_SPKR
VREG_RFRX1
R234
C251
0.1u
R218
121K
C282
4.7u
C250
2.2u
+2.8V_LCD
+1.3V_MPLL
+2.1V_MSMA
+1.8V_MSME
+2.6V_MSMP
+1.8V_NCP
+2.1V_RFRX2
+2.1V_RFTX
+3.0V_UIM
+2.85V_TCXO
+1.3V_MSMC
+2.1V_SMPS_RF
TP7：R220
TP6：R222
TP5：R223
TP4：R224
TP3：R262
TP2：R225
TCXO
KEY_PWR_ON/
RESIN/
PS_HOLD
X200
FC-135
32.768KHz
C266
22p
C267
22p

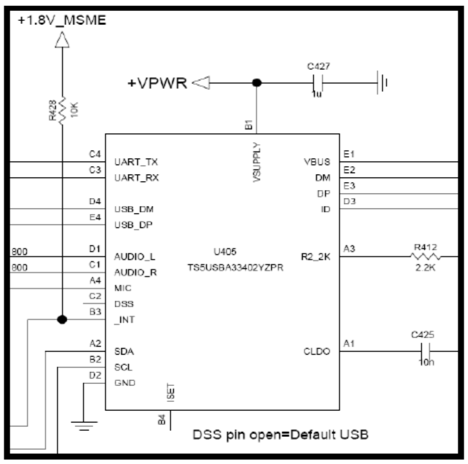
检测点

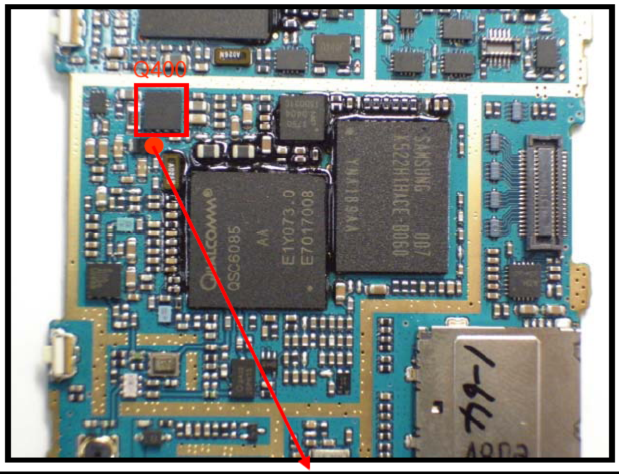

TP1 : VA503
TP2 : R225
TP3 : R262
TP4 : R224
TP5 : R223
TP6 : R222
TP7 : R220

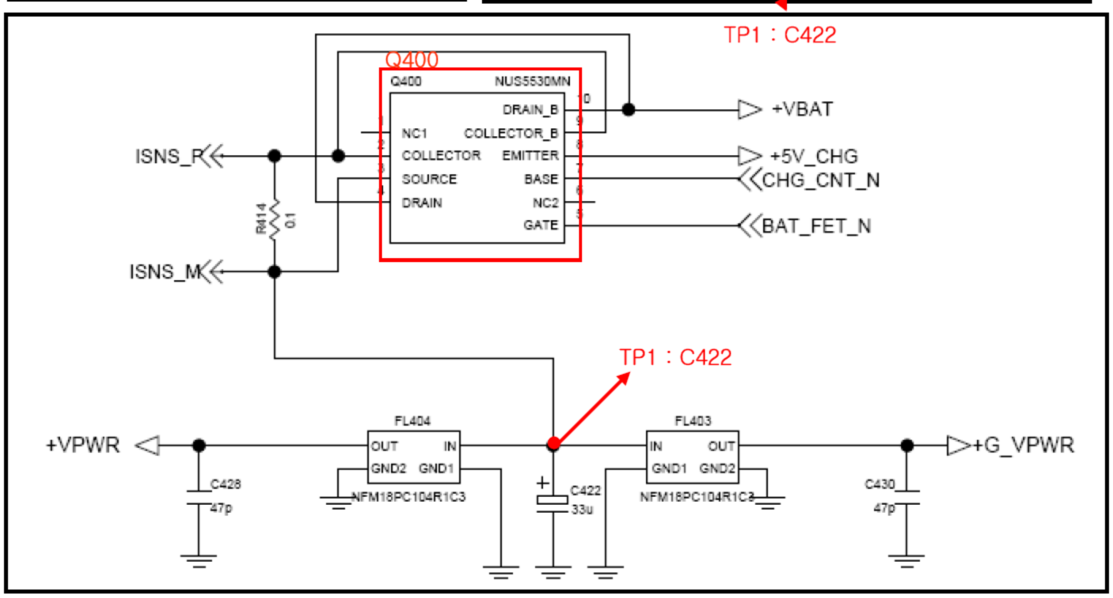
4.4.2 充电故障

电路图 检测点

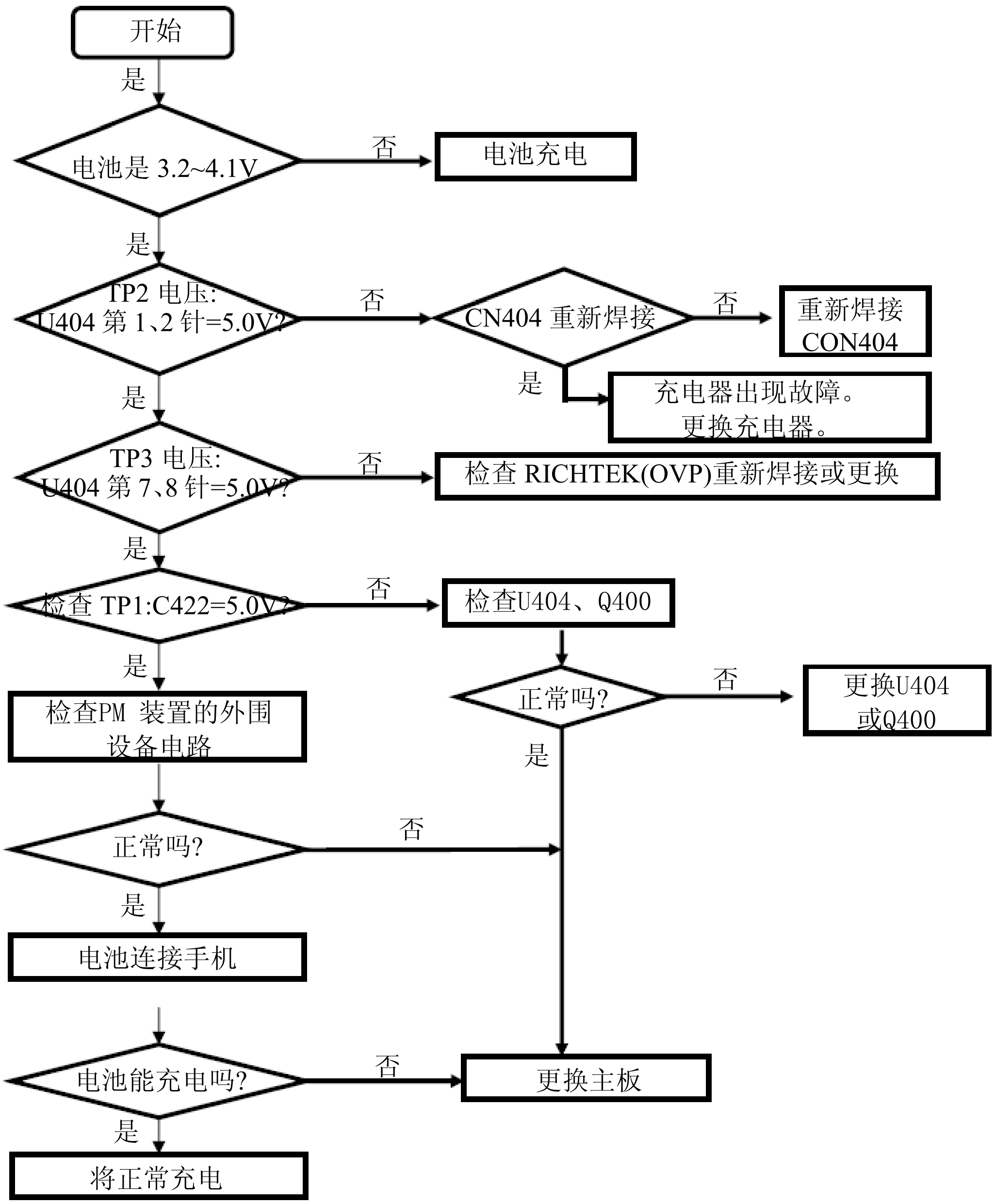






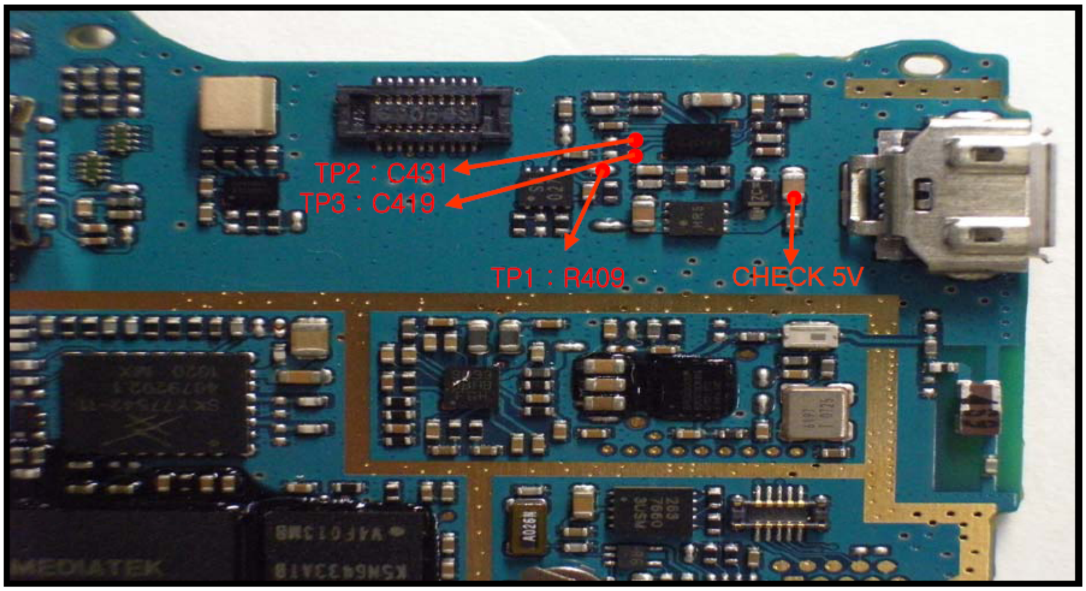


检查流程

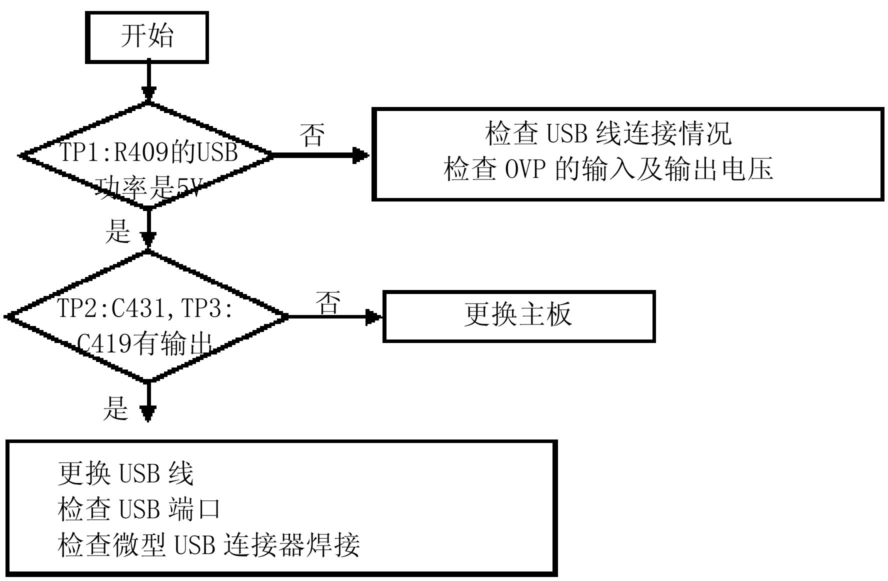

开始
是
电池是 3.2~4.1V
否
电池充电
是
TP2 电压:
U404 第 1、2 针=5.0V?
否
CN404 重新焊接
否
重新焊接
CON404
是
充电器出现故障。
更换充电器。
是
TP3 电压:
U404 第 7、8 针=5.0V?
否
检查 RICHTEK(OVP)重新焊接或更换
是
检查 TP1:C422=5.0V?
否
检查U404、Q400
是
检查PM 装置的外围
设备电路
正常吗?
否
更换U404
或Q400
是
正常吗?
否
是
电池连接手机
电池能充电吗?
否
更换主板
是
将正常充电

4.4.3 USB 故障

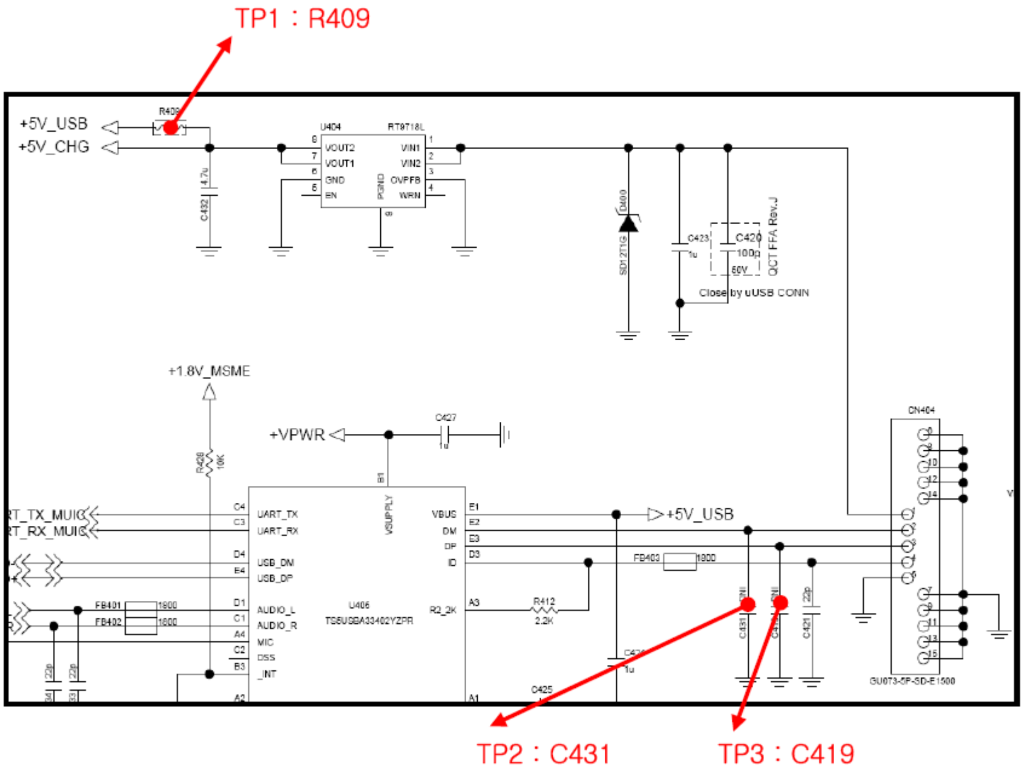
检测点



检查流程

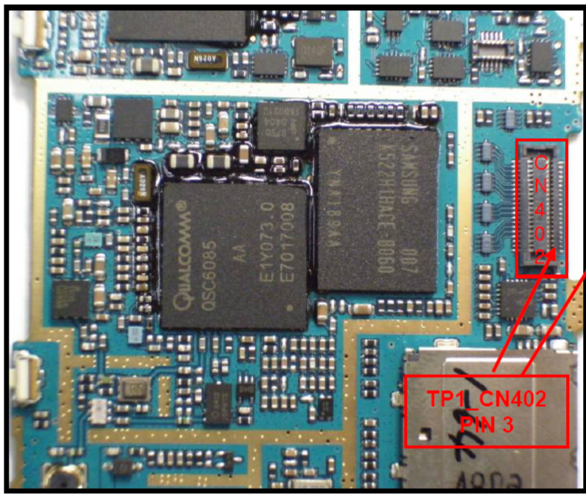


电路图

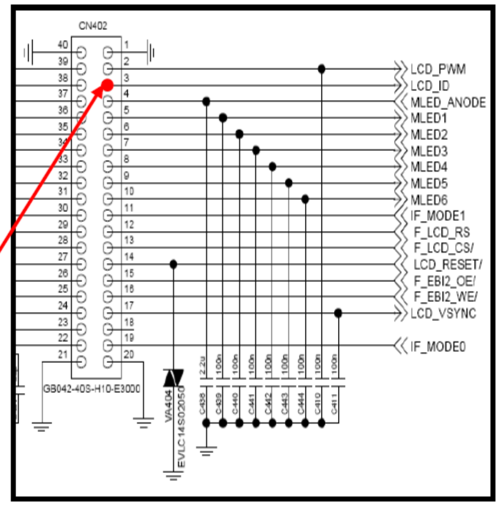

TP1：R409
TP2：C431
TP3：C419
+5V_USB
+5V_CHG
+1.8V_MSME
+VPWR
U404
RT9718L
U406
TS5USBA33402YZPR
CN404
Close by uUSB CONN
QCT FFA Rev.J

4.4.4 LCD 故障

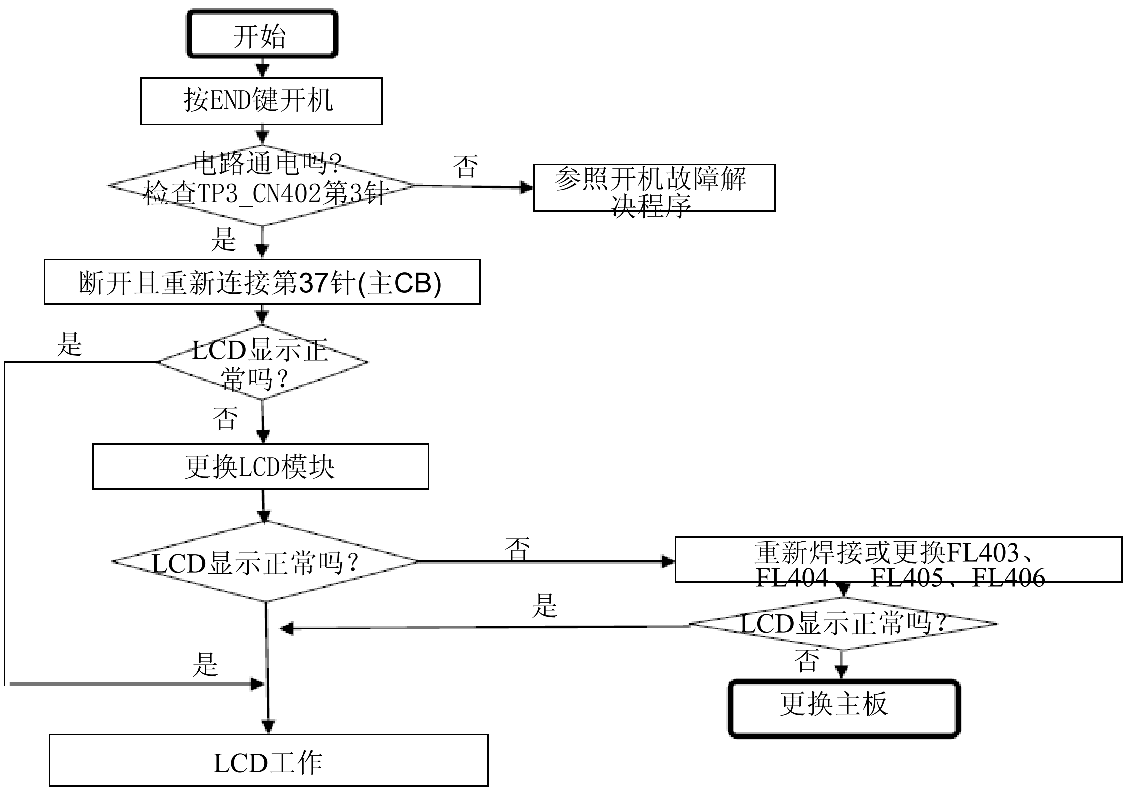
检测点



电路图

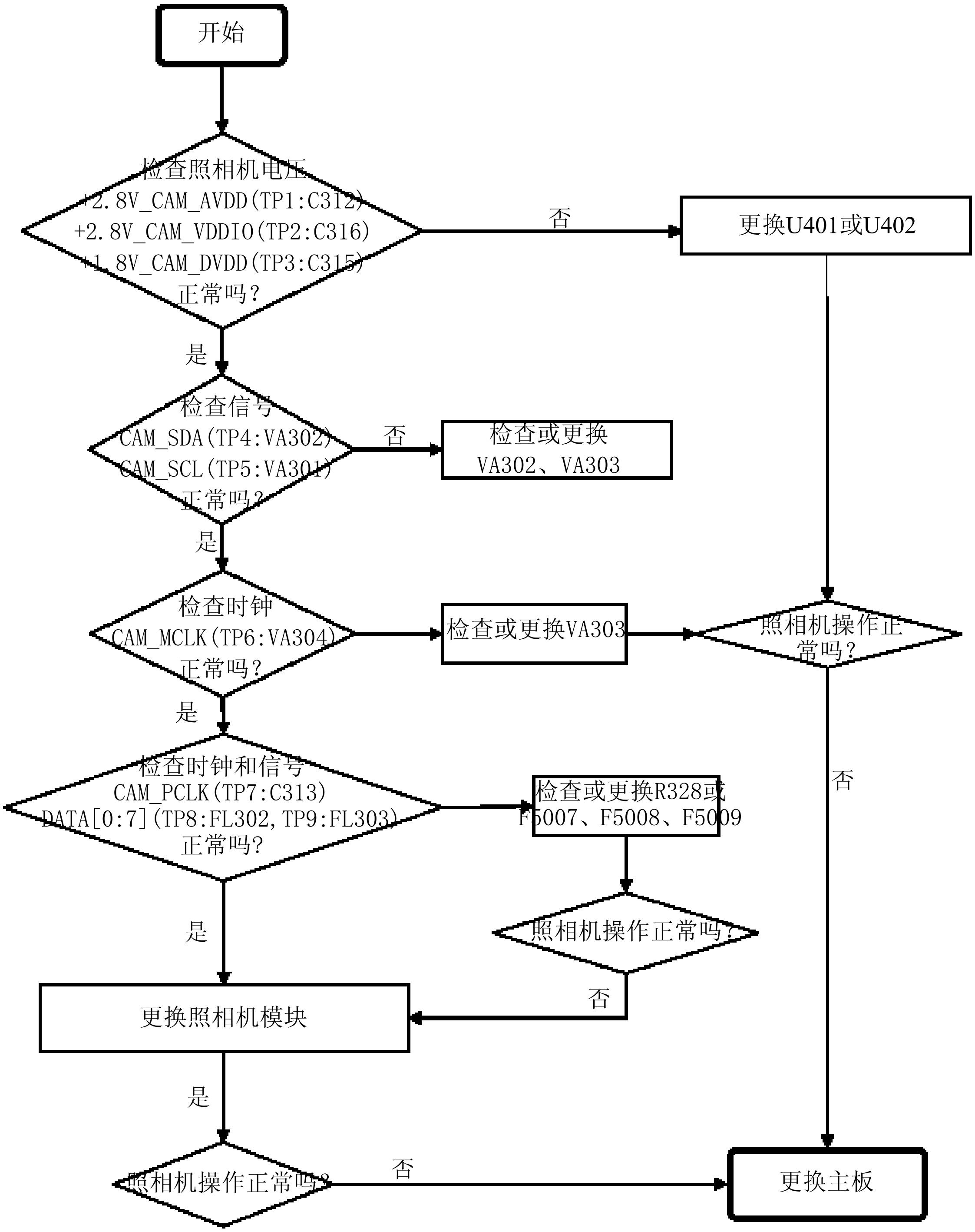


检查流程

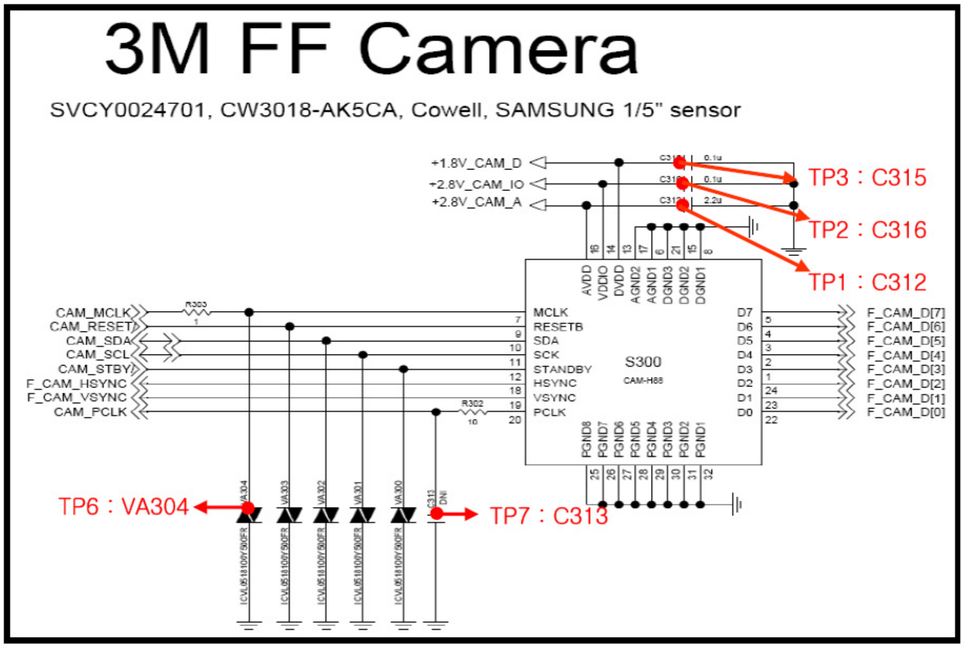


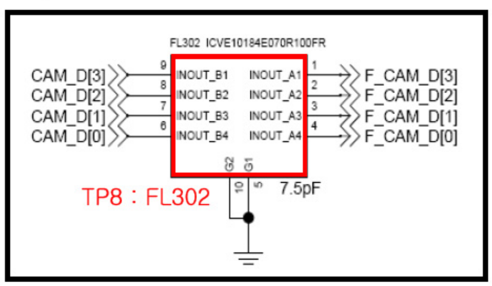
4.4.5 照相机故障

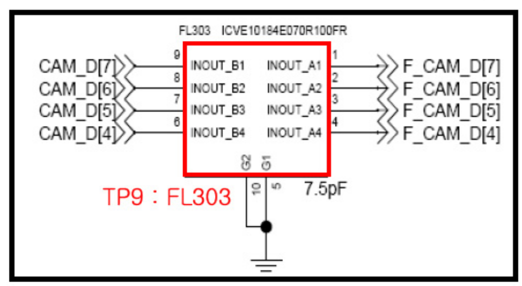
检查流程

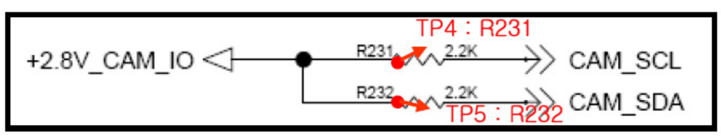


电路图

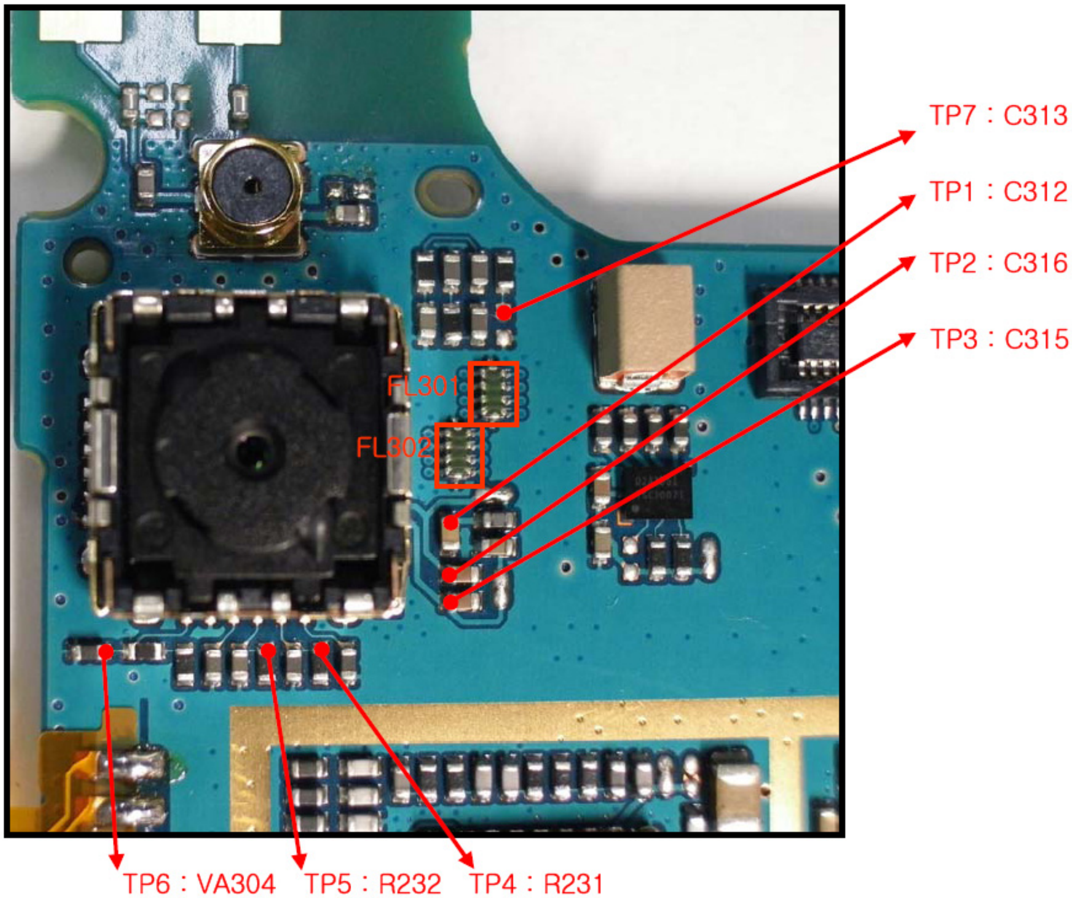

3M FF Camera
SVCY0024701, CW3018-AK5CA, Cowell, SAMSUNG 1/5" sensor
+1.8V_CAM_D
+2.8V_CAM_IO
+2.8V_CAM_A
TP3 : C315
TP2 : C316
TP1 : C312
CAM_MCLK
CAM_RESET
CAM_SDA
CAM_SCL
CAM_STBY
F_CAM_HSYNC
F_CAM_VSYNC
CAM_PCLK
S300
F_CAM_D[7]
F_CAM_D[6]
F_CAM_D[5]
F_CAM_D[4]
F_CAM_D[3]
F_CAM_D[2]
F_CAM_D[1]
F_CAM_D[0]
TP6 : VA304
TP7 : C313


FL302 ICVE10184E070R100FR
CAM_D[3]
CAM_D[2]
CAM_D[1]
CAM_D[0]
F_CAM_D[3]
F_CAM_D[2]
F_CAM_D[1]
F_CAM_D[0]
TP8 : FL302
7.5pF


FL303 ICVE10184E070R100FR
CAM_D[7]
CAM_D[6]
CAM_D[5]
CAM_D[4]
F_CAM_D[7]
F_CAM_D[6]
F_CAM_D[5]
F_CAM_D[4]
TP9 : FL303
7.5pF

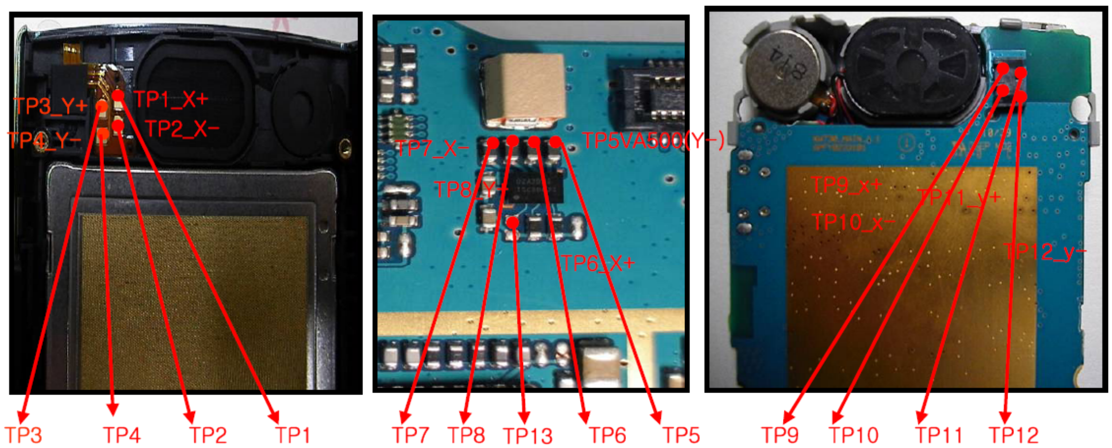

TP4 : R231
+2.8V_CAM_IO
R231
2.2K
CAM_SCL
R232
2.2K
CAM_SDA
TP5 : R232

检测点

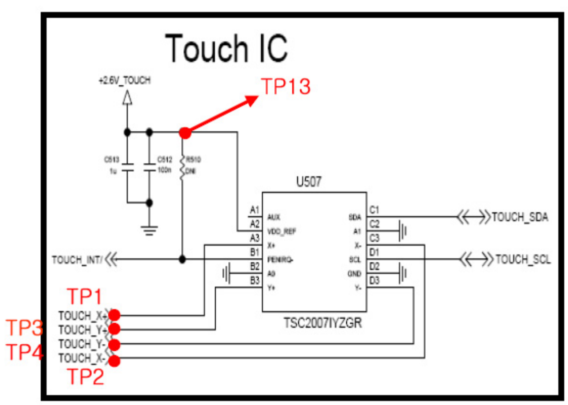

TP7：C313
TP1：C312
TP2：C316
TP3：C315
FL301
FL302
TP6：VA304
TP5：R232
TP4：R231

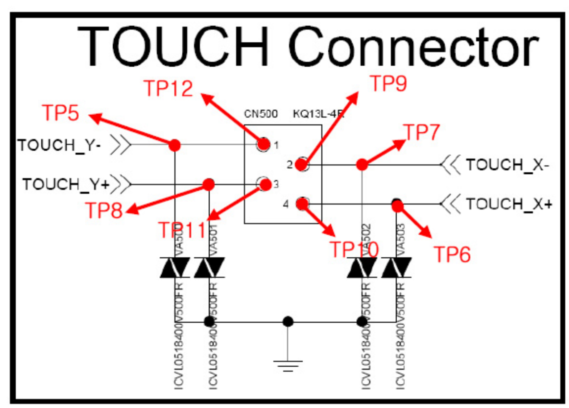
4.4.6 触摸故障

检测点

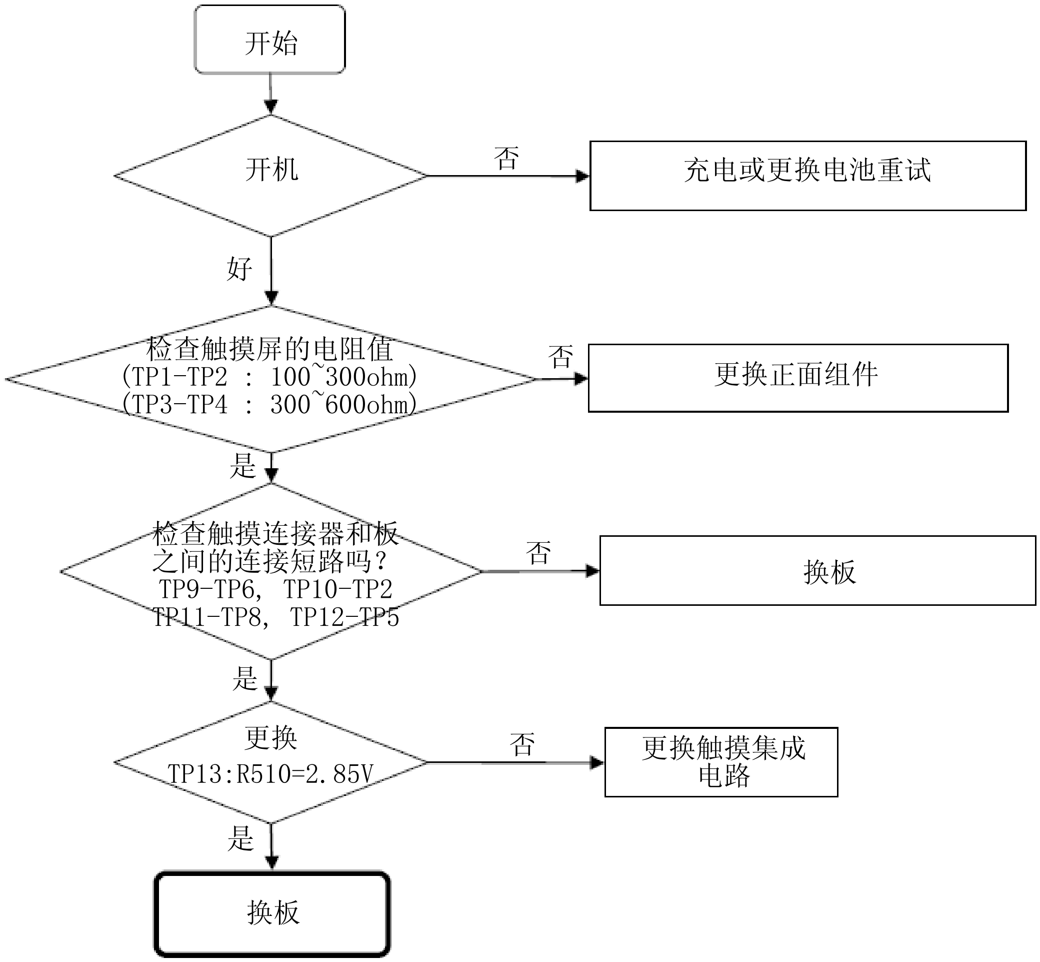


电路图



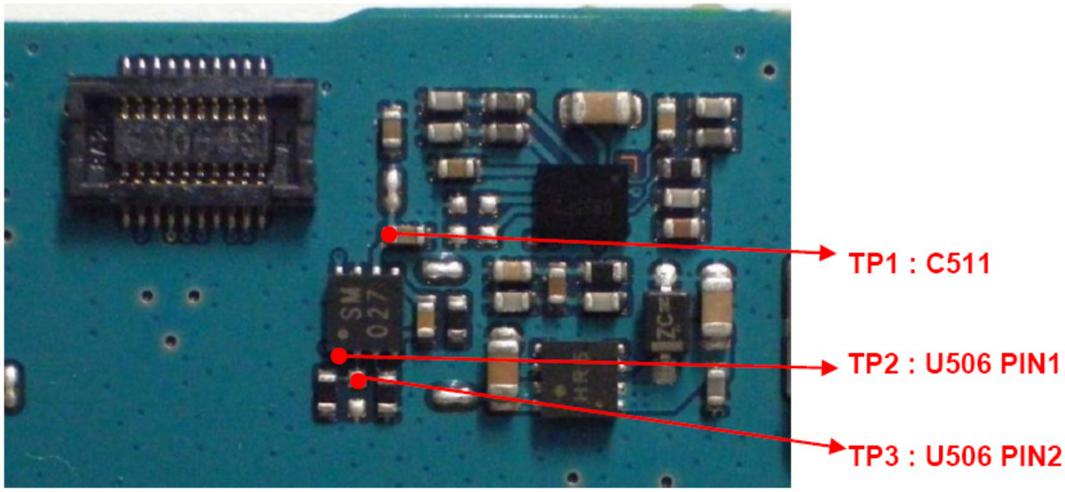


检查流程

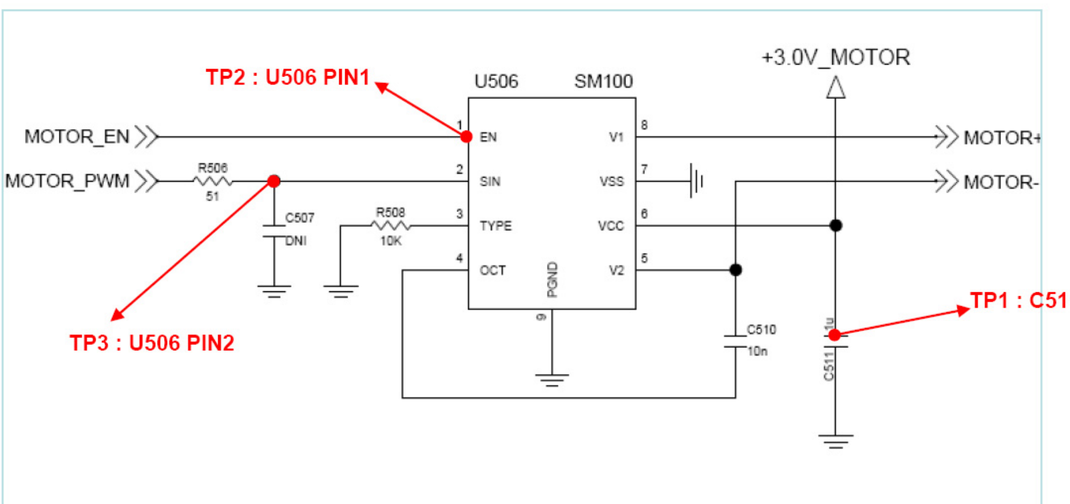

开始
开机
否
充电或更换电池重试
好
检查触摸屏的电阻值
(TP1-TP2 : 100~300ohm)
(TP3-TP4 : 300~600ohm)
否
更换正面组件
是
检查触摸连接器和板
之间的连接短路吗？
TP9-TP6, TP10-TP2
TP11-TP8, TP12-TP5
否
换板
是
更换
TP13:R510=2.85V
否
更换触摸集成
电路
是
换板

4.4.7 马达故障

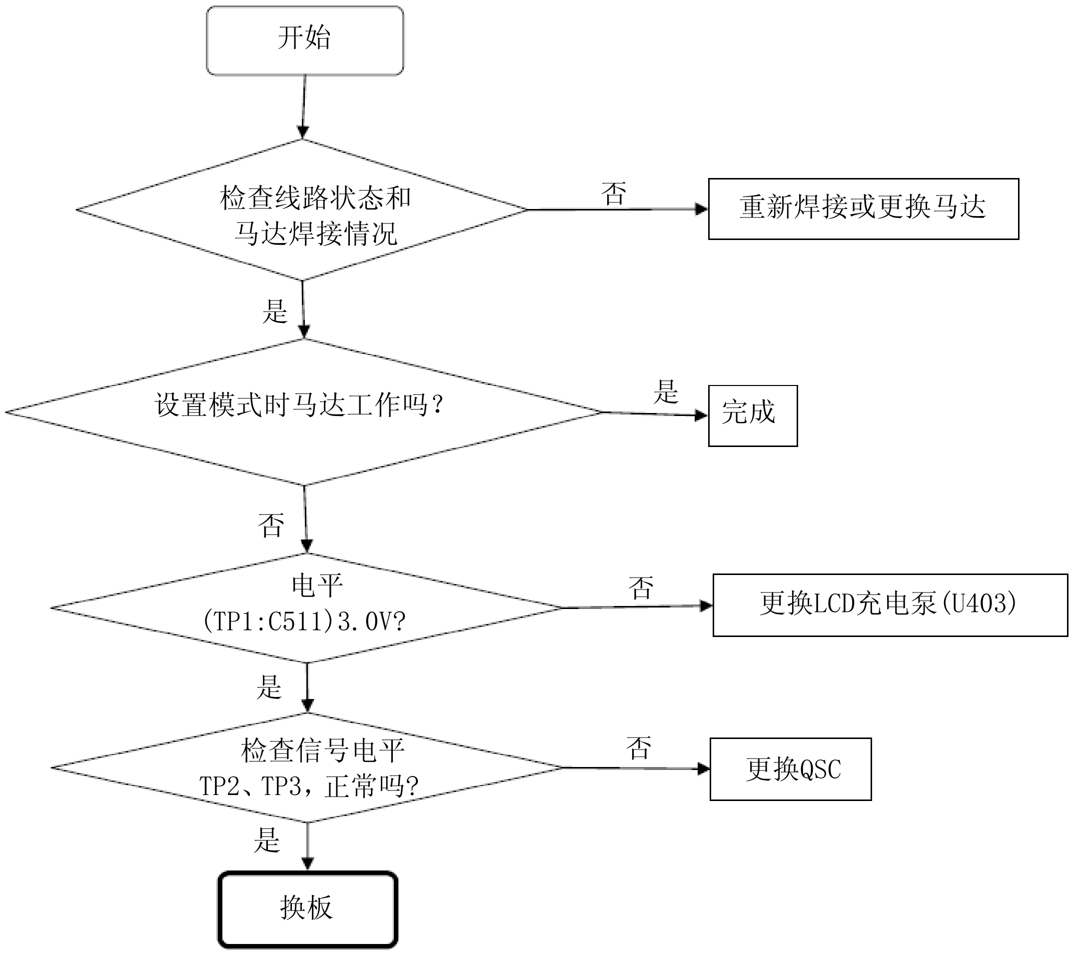
检测点



电路图

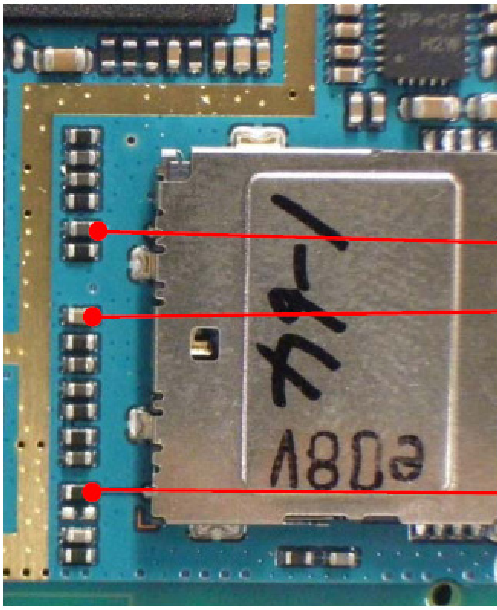


检查流程

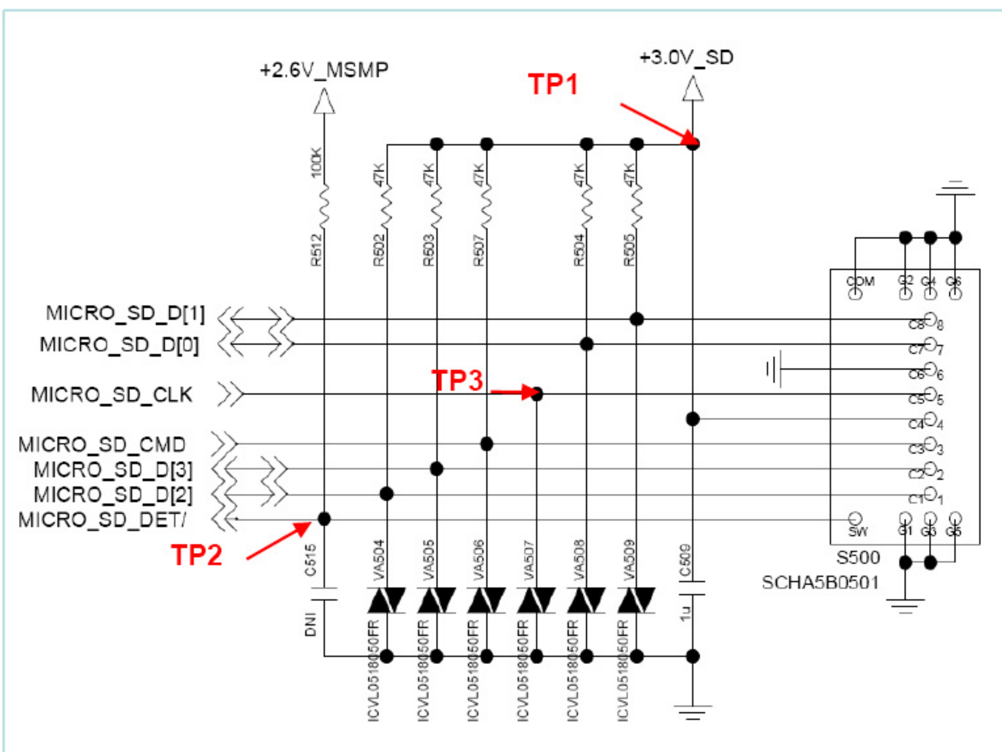

开始
检查线路状态和
马达焊接情况
否
重新焊接或更换马达
是
设置模式时马达工作吗？
是
完成
否
电平
(TP1:C511)3.0V?
否
更换LCD充电泵(U403)
是
检查信号电平
TP2、TP3，正常吗?
否
更换QSC
是
换板

4.4.8　T 闪存卡故障

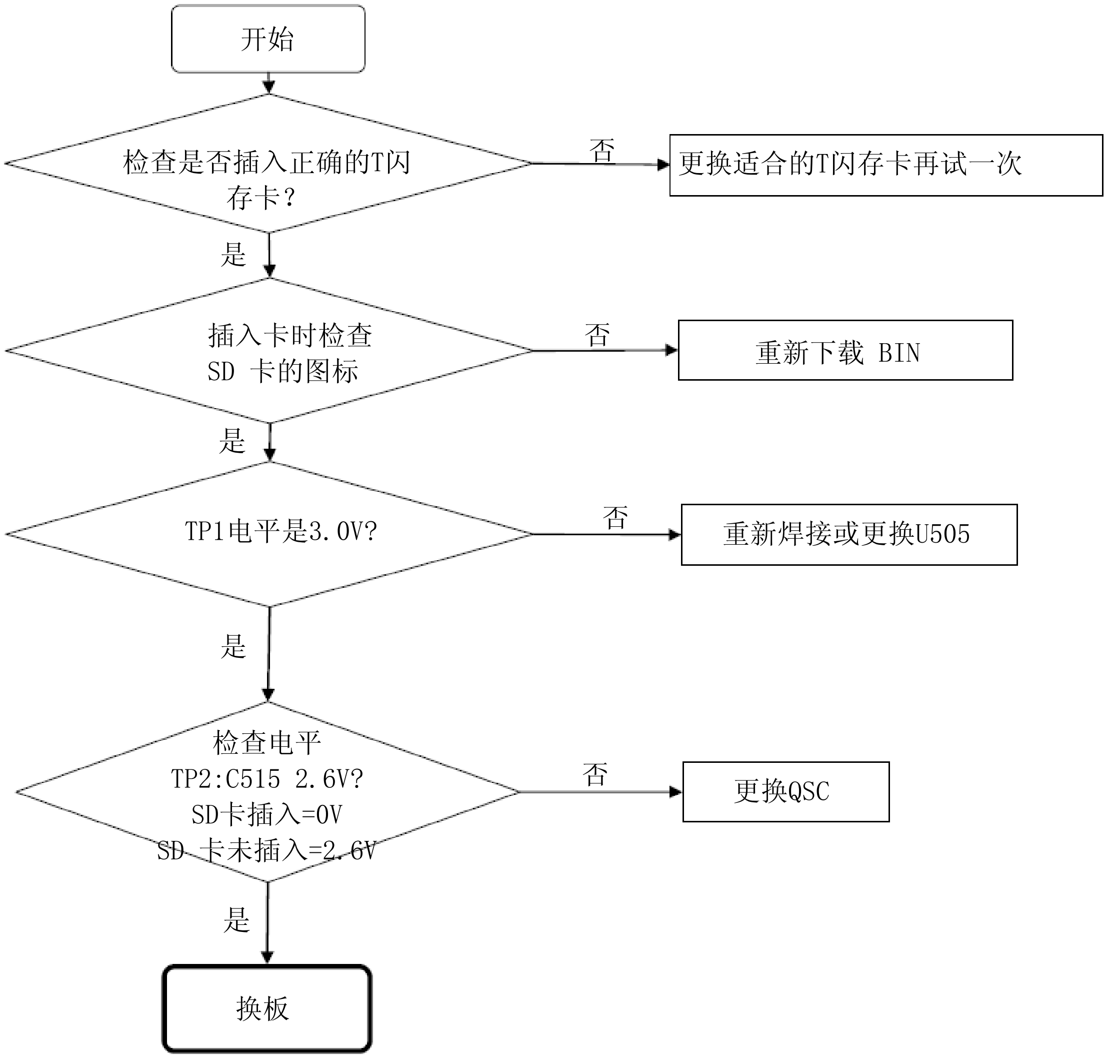
检测点



电路图

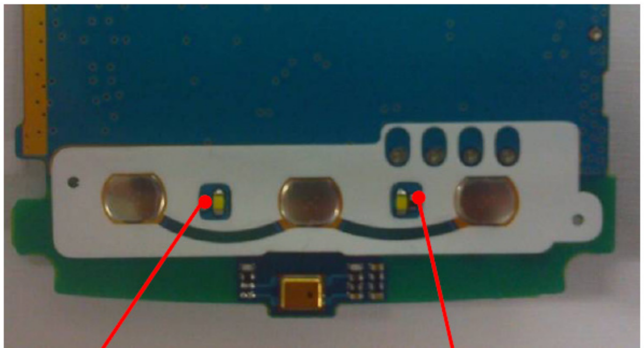


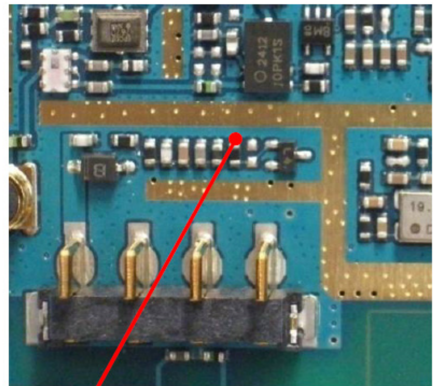
检查流程


开始
检查是否插入正确的T闪
存卡？
否
更换适合的T闪存卡再试一次
是
插入卡时检查
SD 卡的图标
否
重新下载 BIN
是
TP1电平是3.0V?
否
重新焊接或更换U505
是
检查电平
TP2:C515 2.6V?
SD卡插入=0V
SD 卡未插入=2.6V
否
更换QSC
是
换板

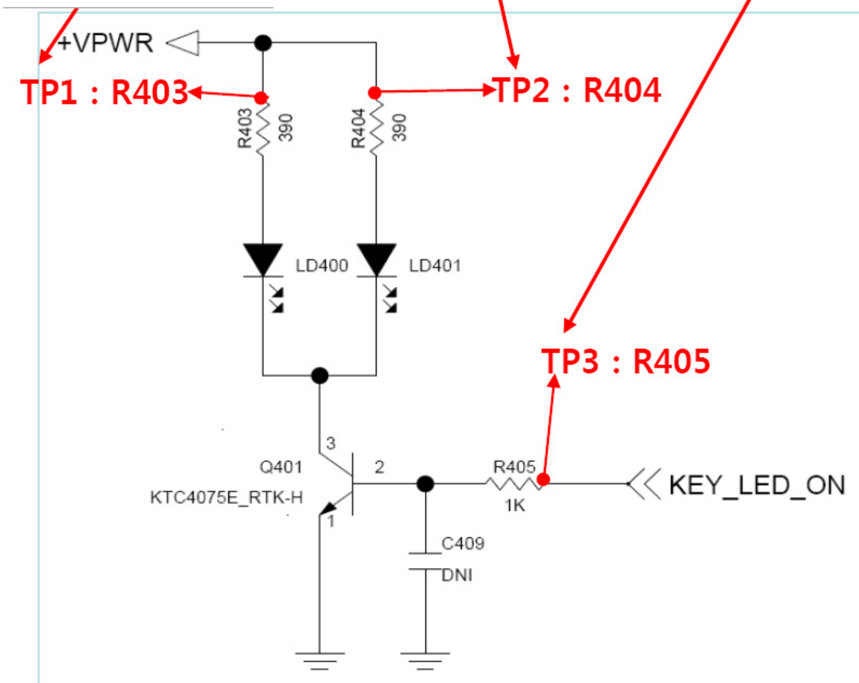
4.4.9 按键背光灯故障

检测点

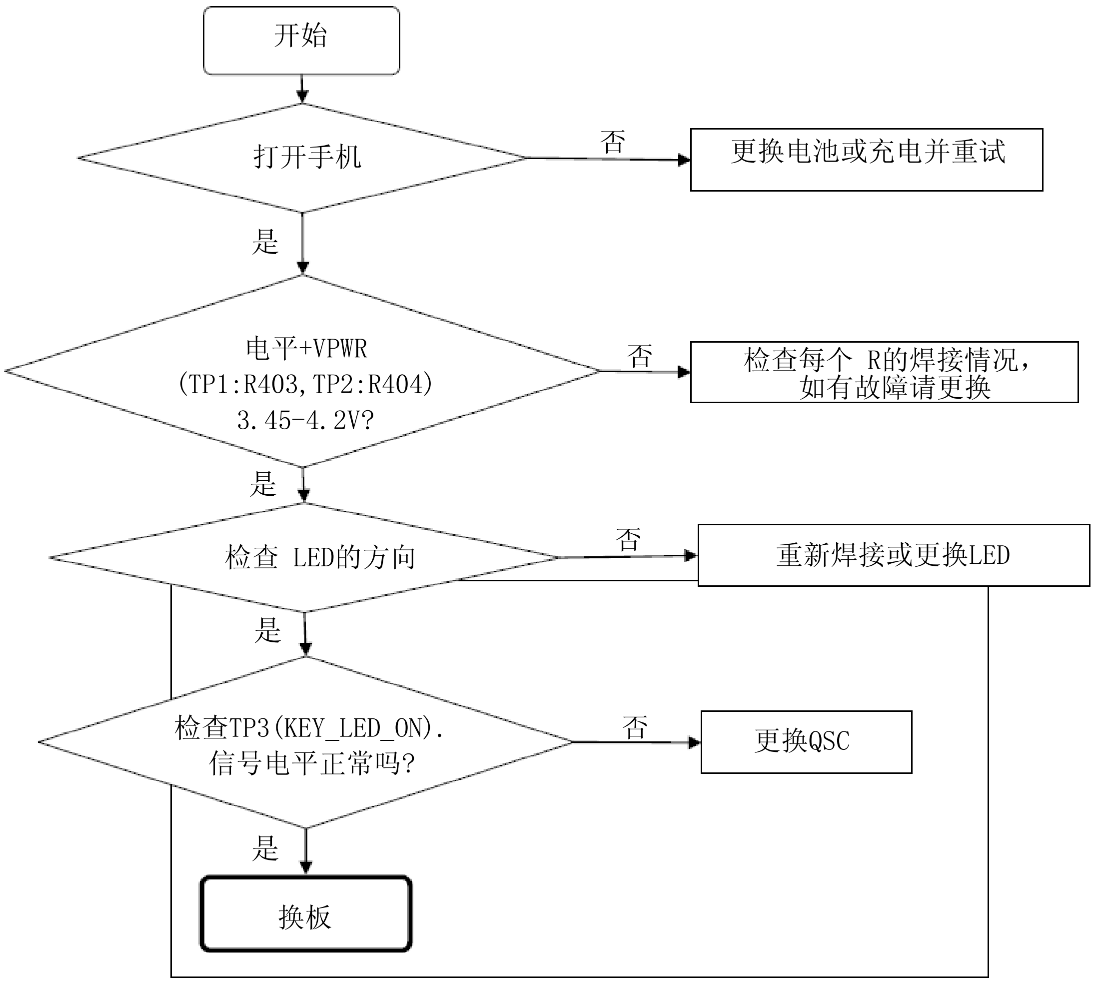




电路图

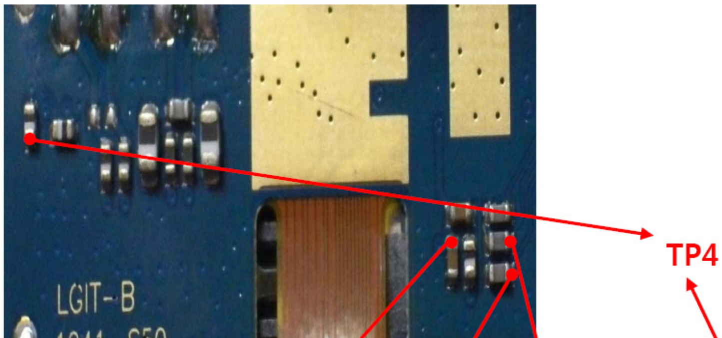


检查流程

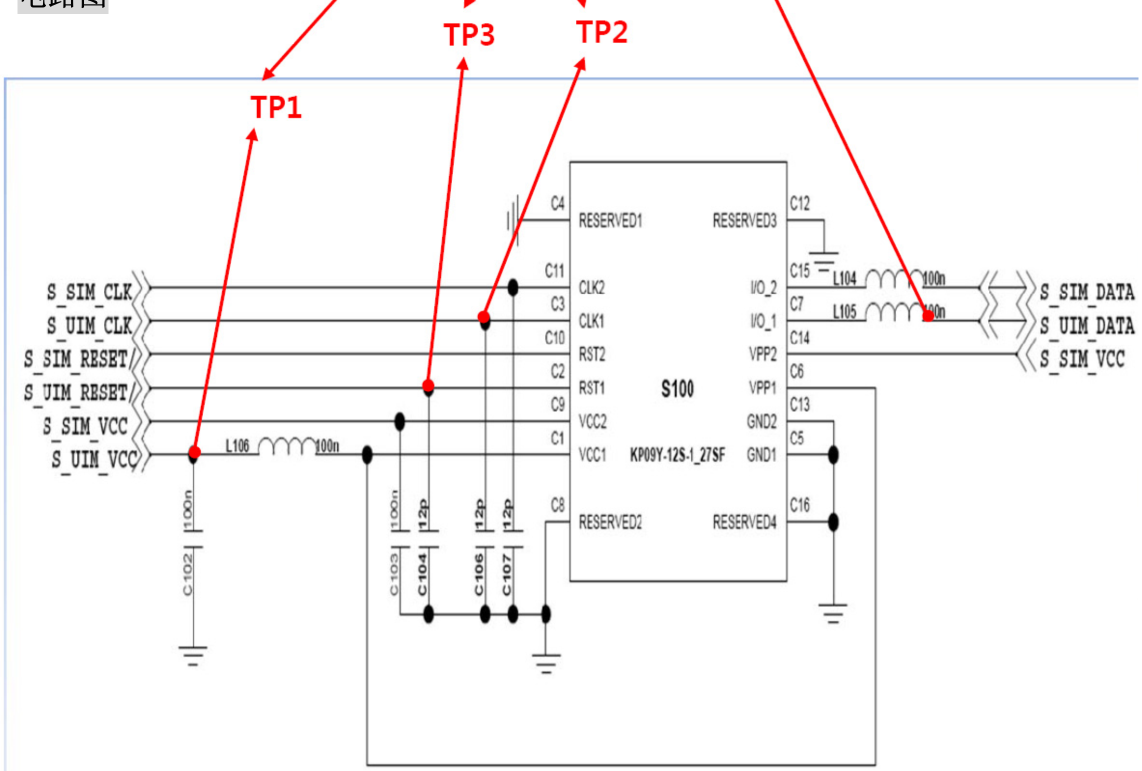

开始
打开手机
否
更换电池或充电并重试
是
电平+VPWR
(TP1:R403,TP2:R404)
3.45-4.2V?
否
检查每个 R的焊接情况，
如有故障请更换
是
检查 LED的方向
否
重新焊接或更换LED
是
检查TP3(KEY_LED_ON).
信号电平正常吗?
否
更换QSC
是
换板

4.4.10 UIM/SIM 卡故障

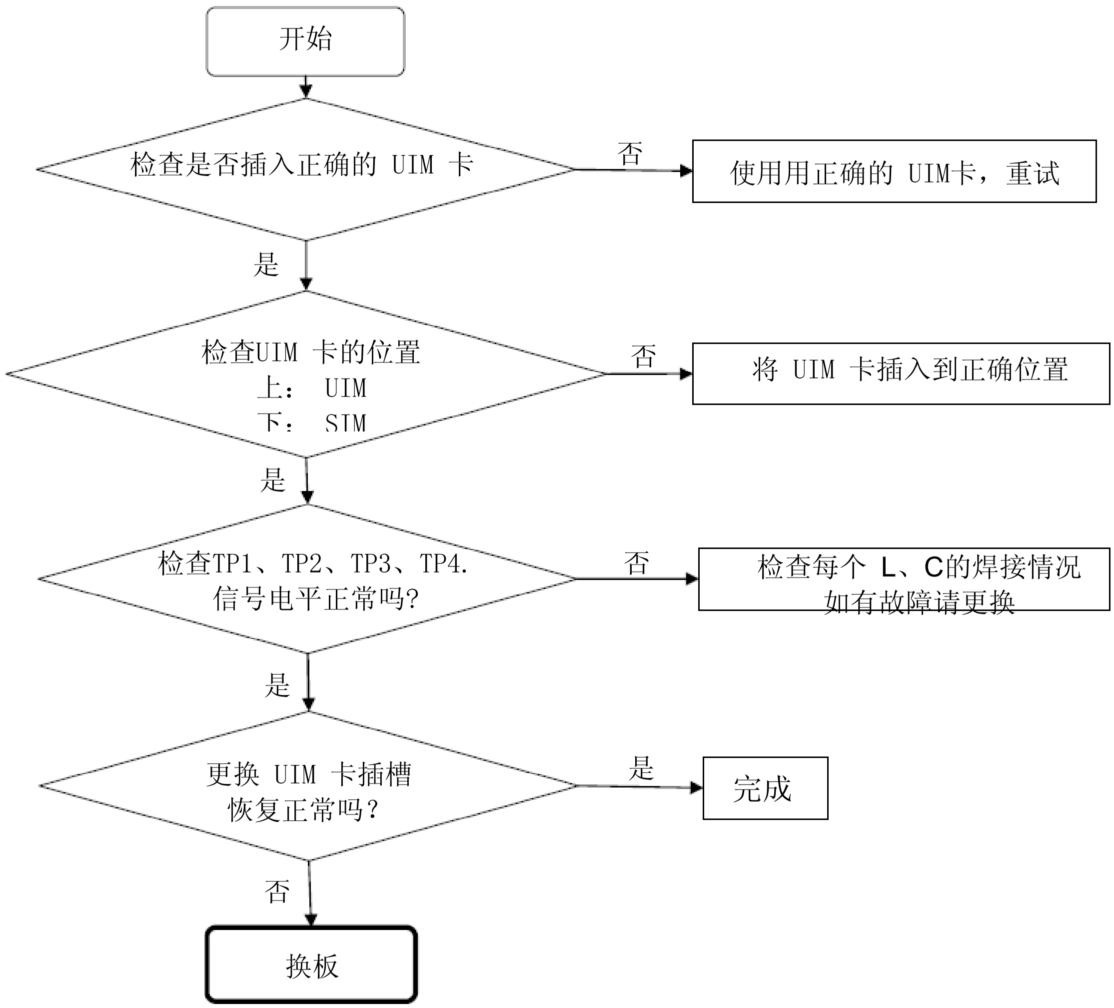
检测点



电路图

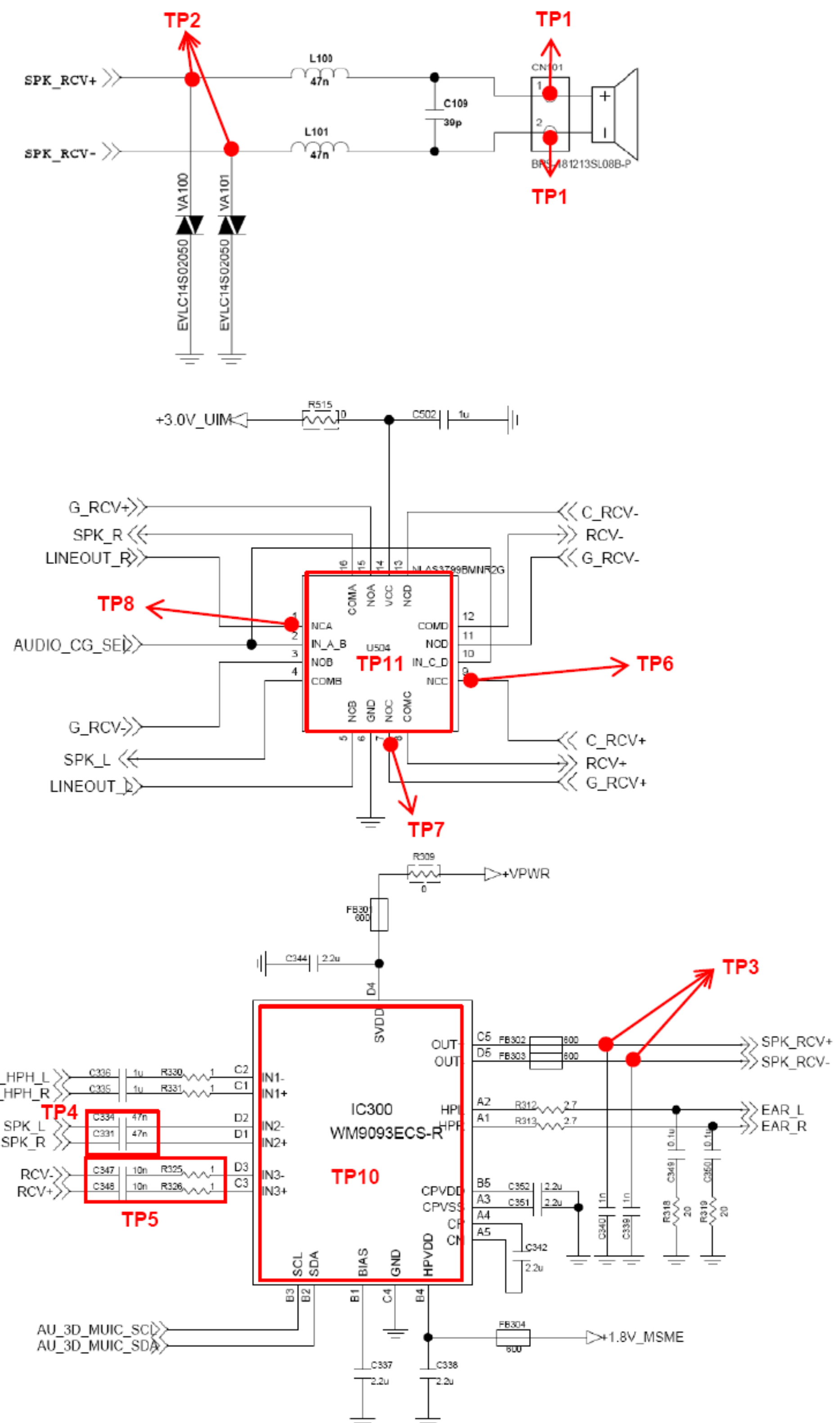


检查流程

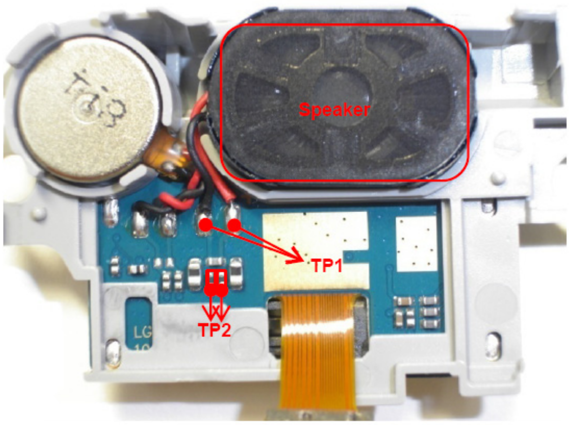

开始
检查是否插入正确的 UIM 卡
否
使用用正确的 UIM卡，重试
是
检查UIM 卡的位置
上： UIM
下： SIM
否
将 UIM 卡插入到正确位置
是
检查TP1、TP2、TP3、TP4.
信号电平正常吗?
否
检查每个 L、C的焊接情况
如有故障请更换
是
更换 UIM 卡插槽
恢复正常吗？
是
完成
否
换板

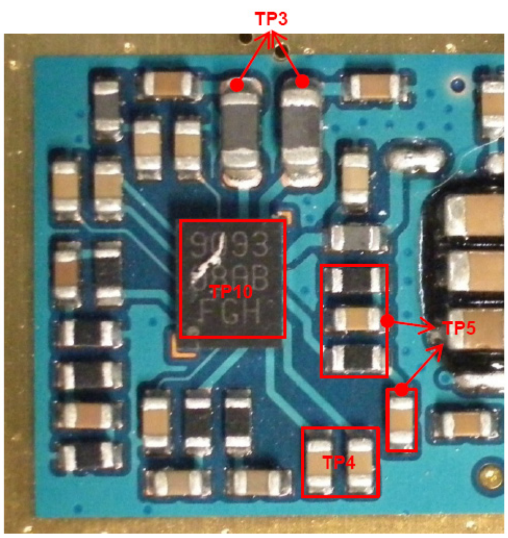
4.4.11 音频故障

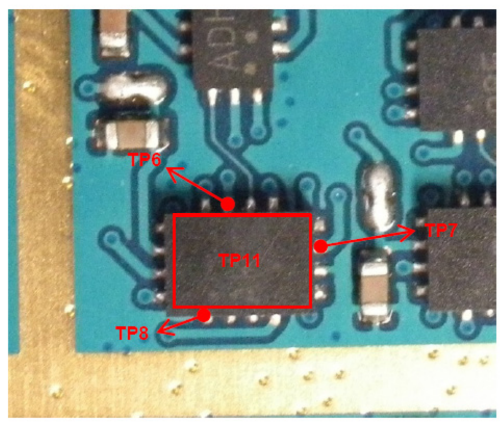
电路图

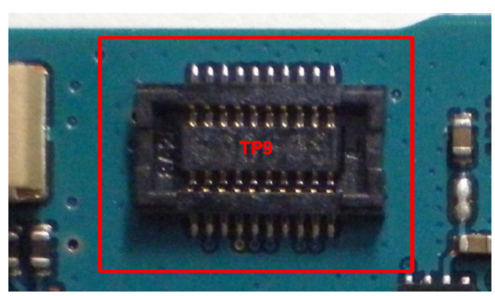


检测点







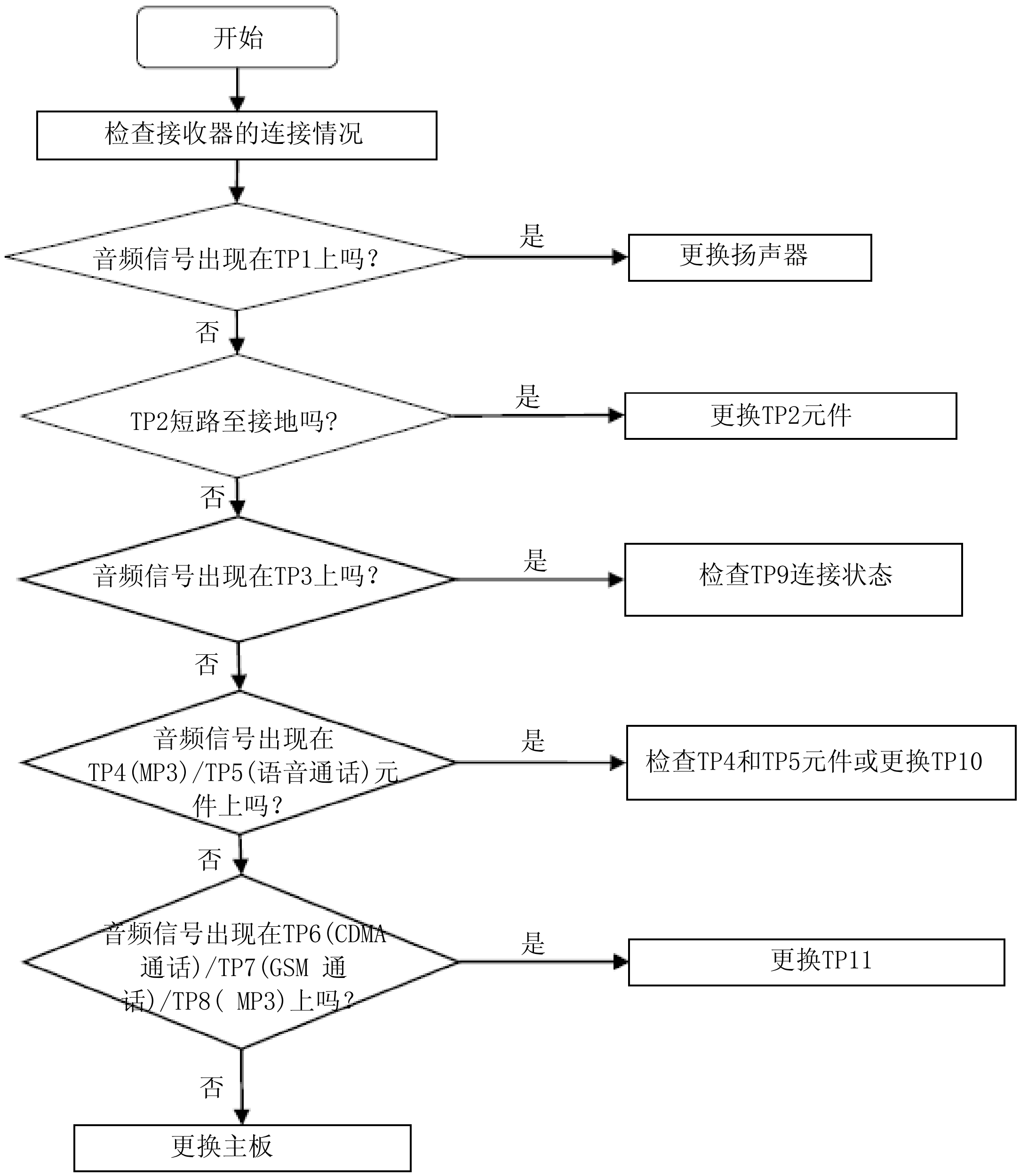


CDMA 或GSM 模式下的语音通话问题

设置：将手机与 5515C手机综测仪连接，设定为持续波或PRBS模式

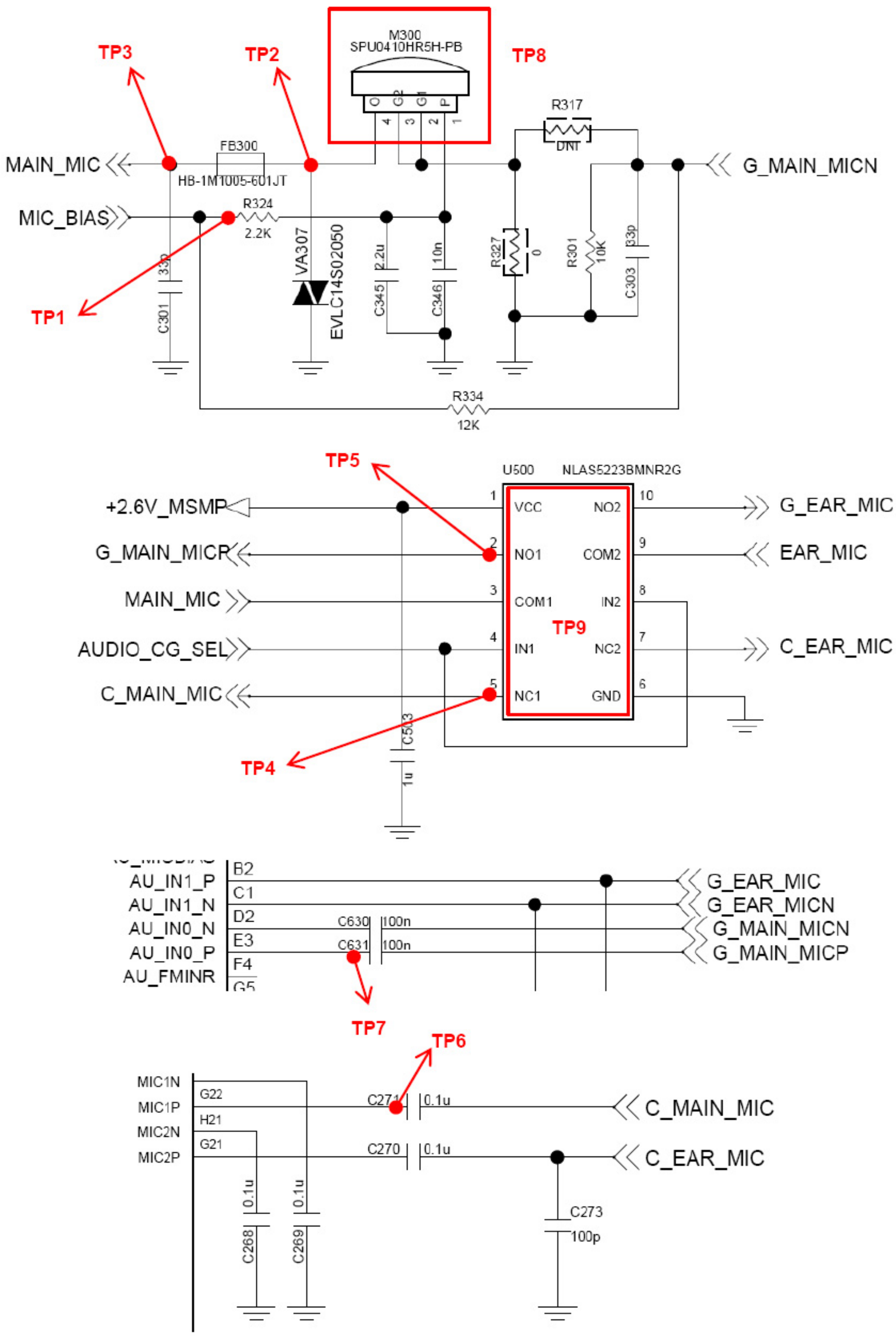
铃声或MP3故障

设置：播放MP3文件

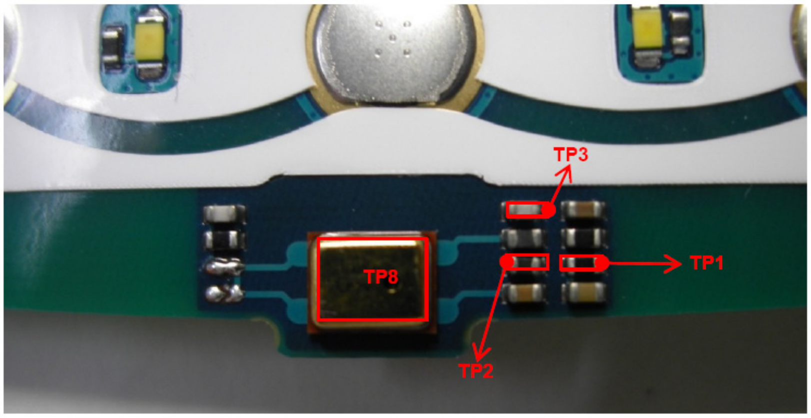


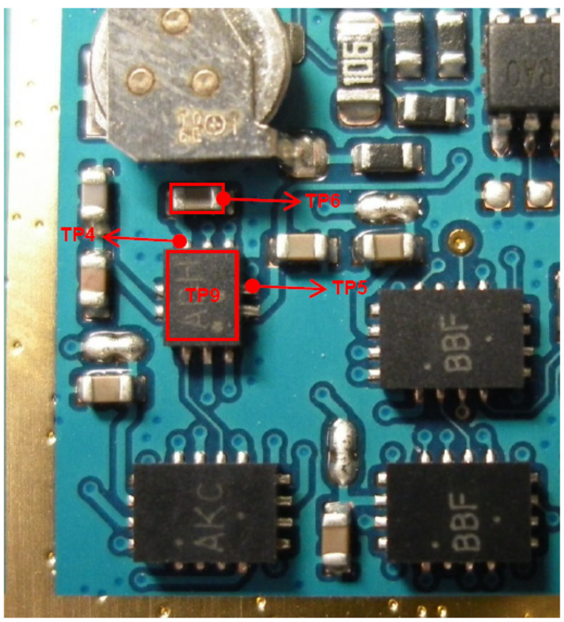
4.4.12 麦克风故障

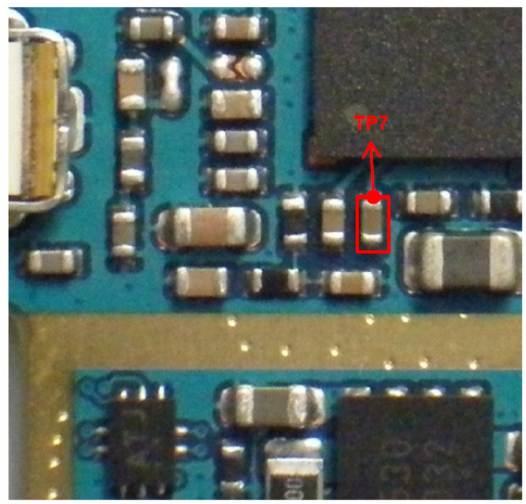
电路图



检测点

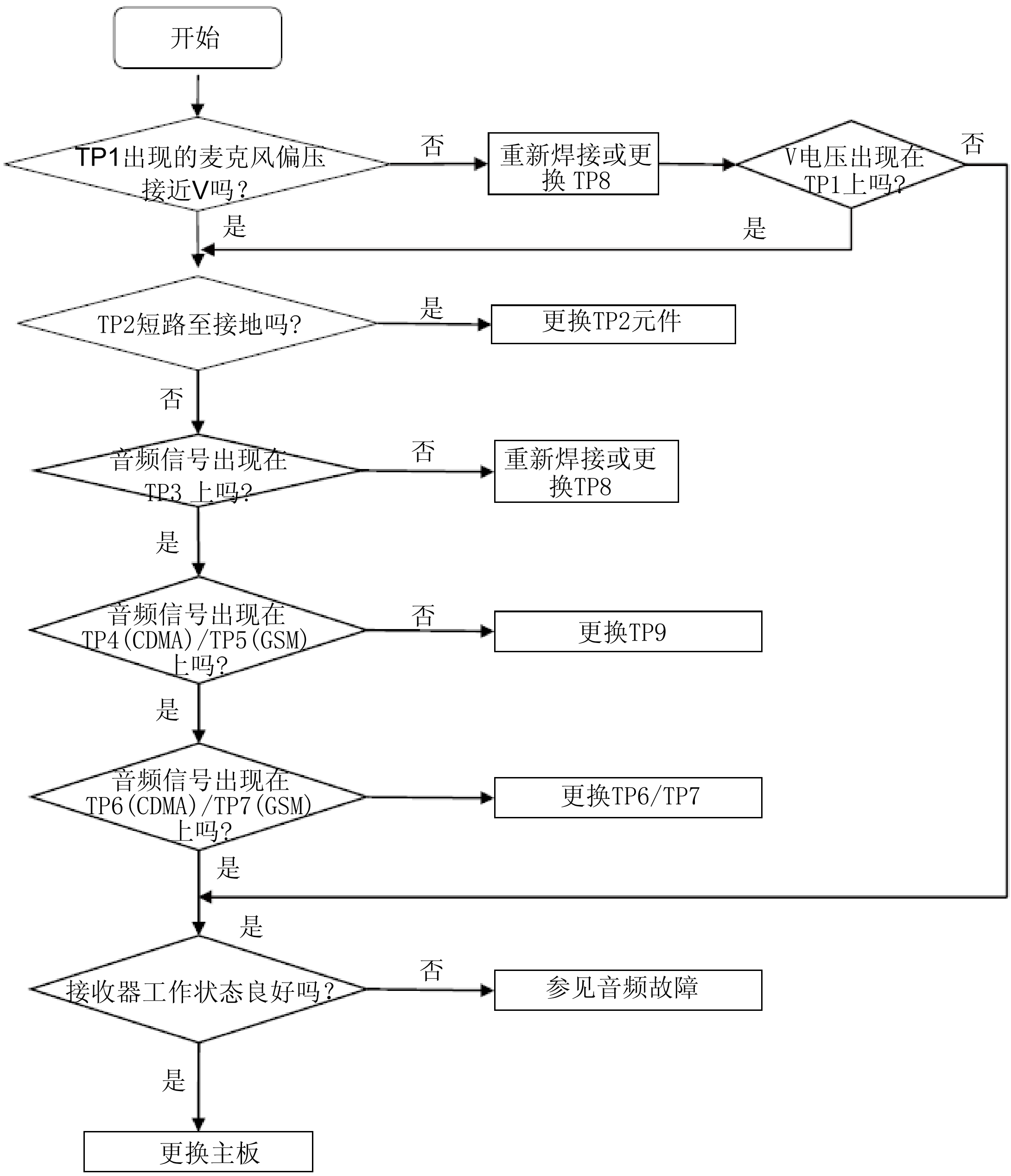






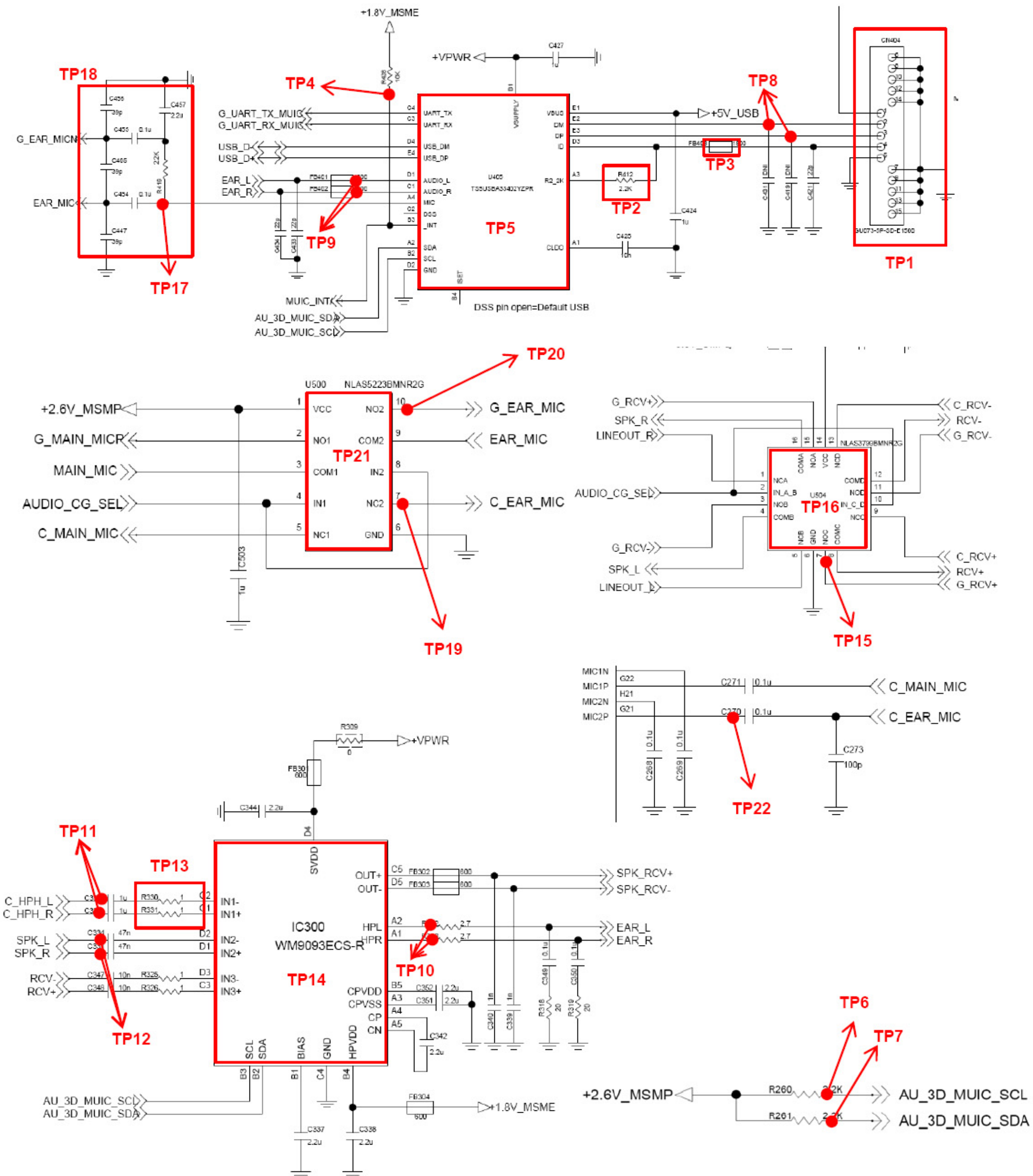
检查流程

设置：将手机与 5515C手机综测仪连接，设定测试设备为回声模式

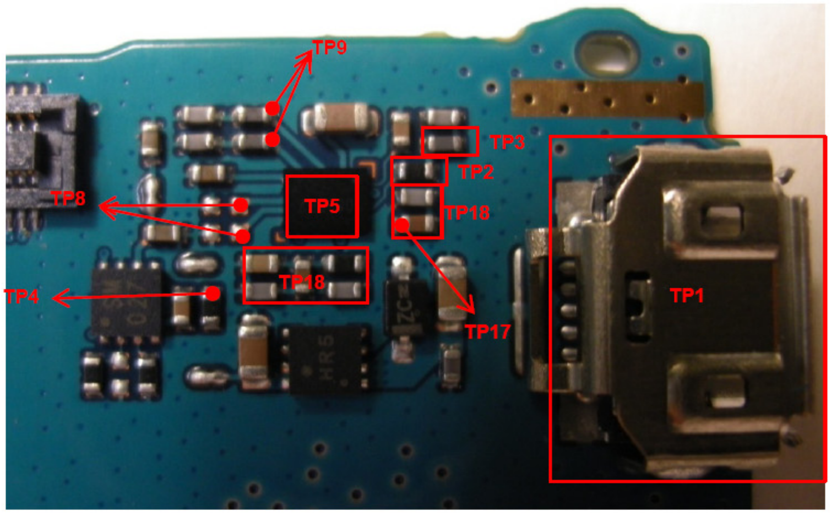


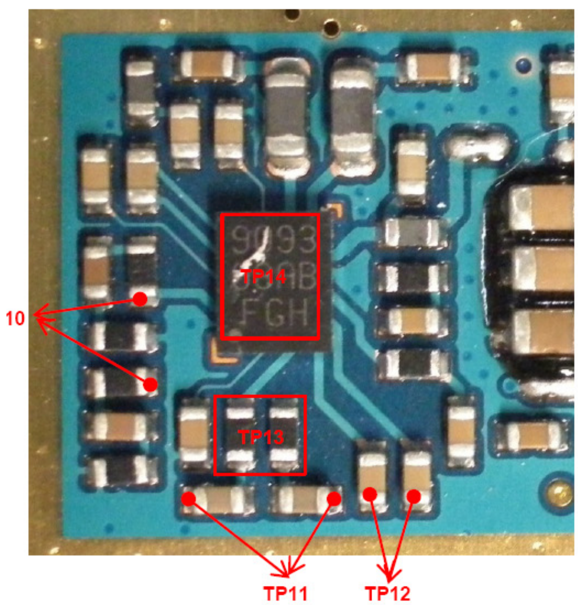
4.4.13 耳机故障

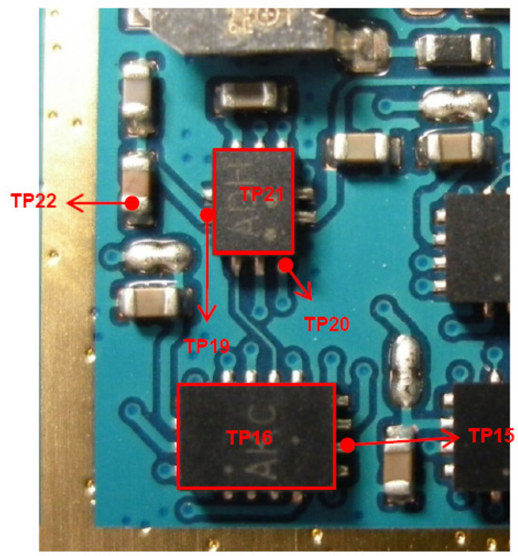
电路图

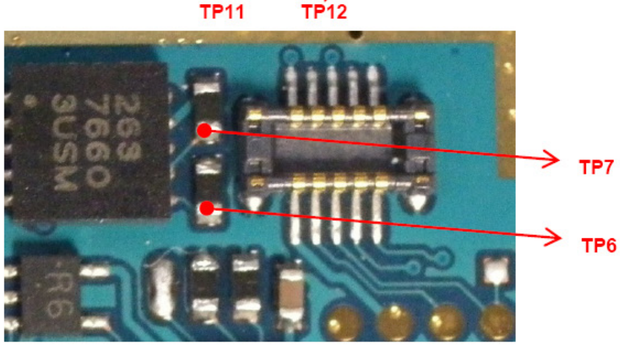


检测点


TP9
TP3
TP2
TP8
TP5
TP18
TP4
TP18
TP17
TP1

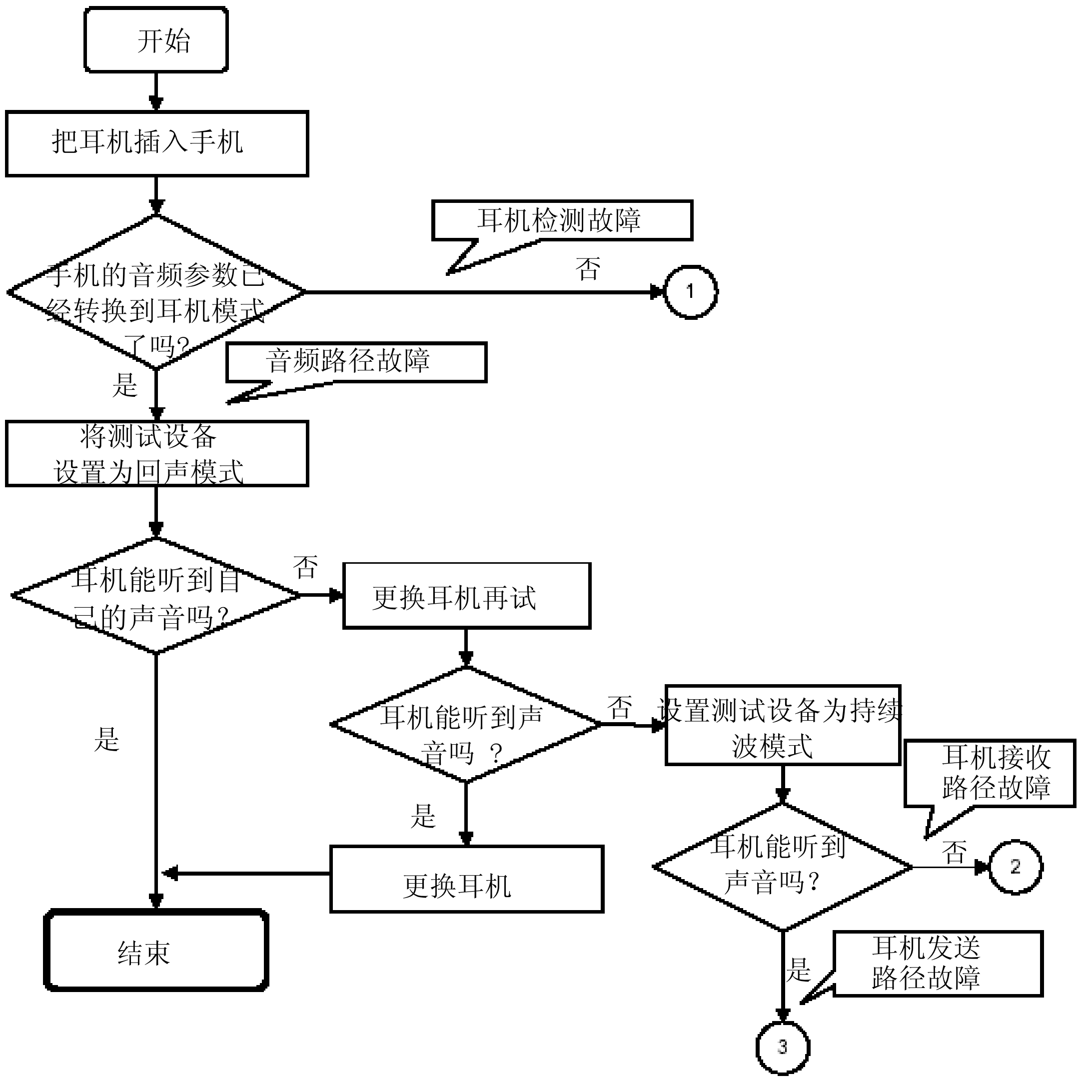

TP14
10
TP13
TP11
TP12


TP22
TP21
TP19
TP20
TP16
TP15

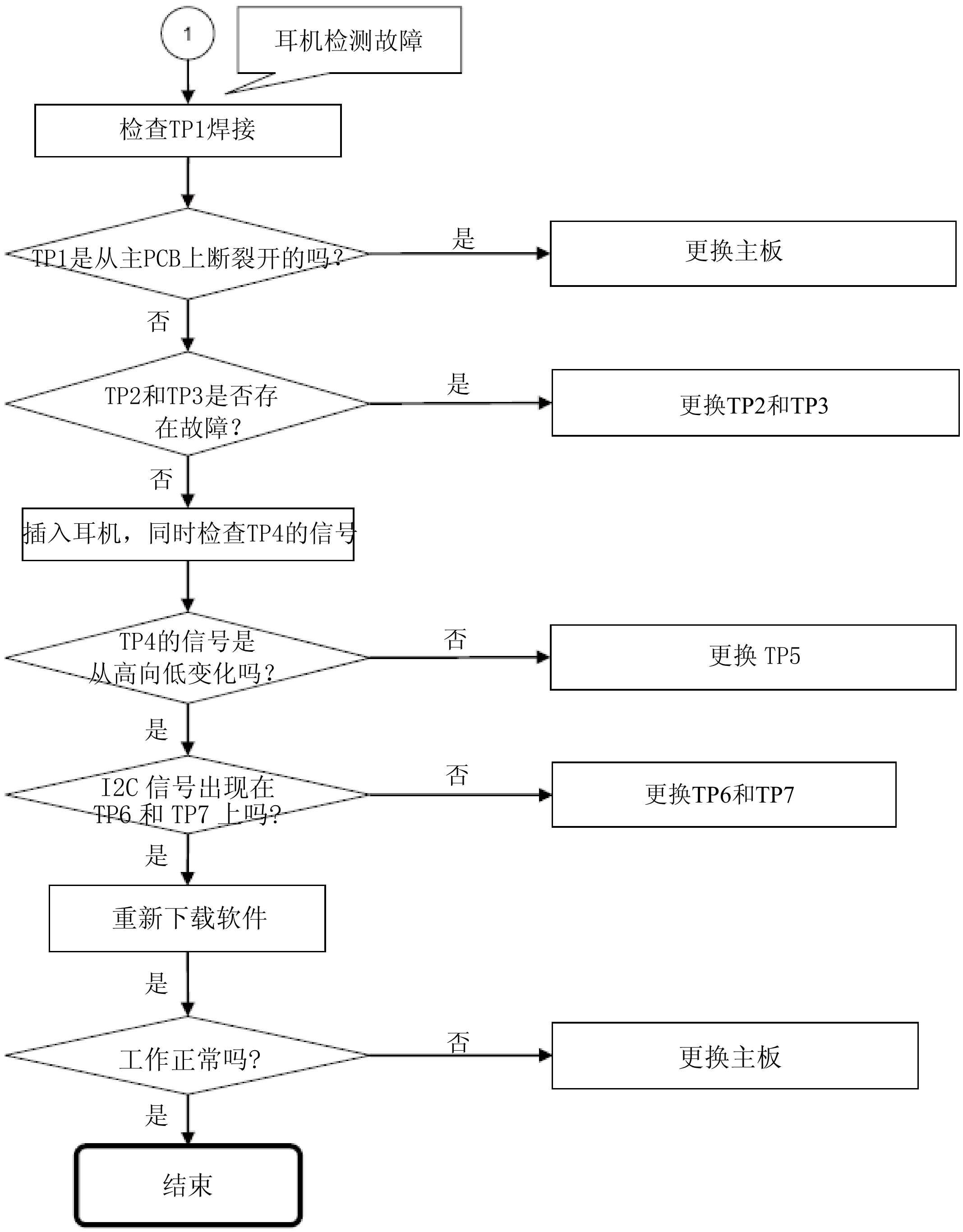

TP7
TP6

检查流程

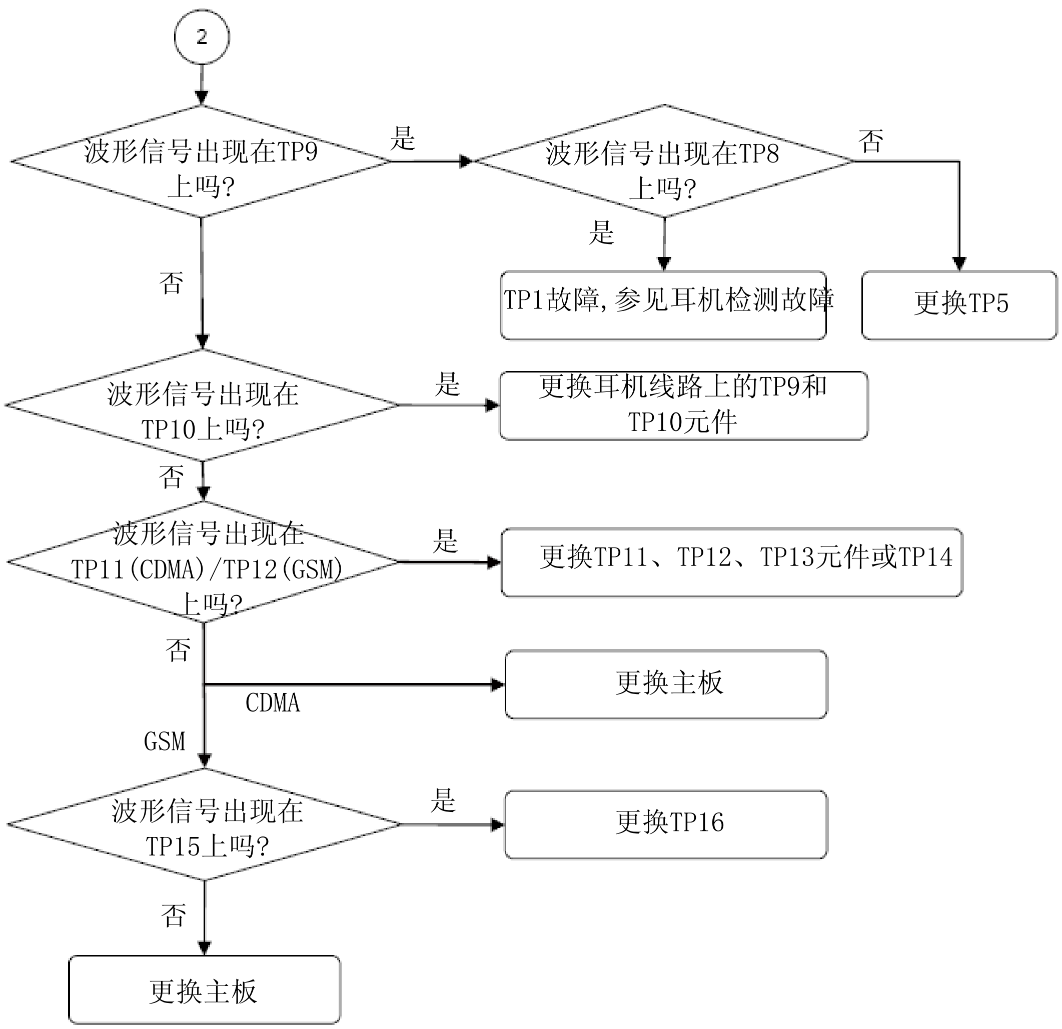
设置：初始化 5515C 后，测试 US Cellular(美国蜂窝)。插入耳机。



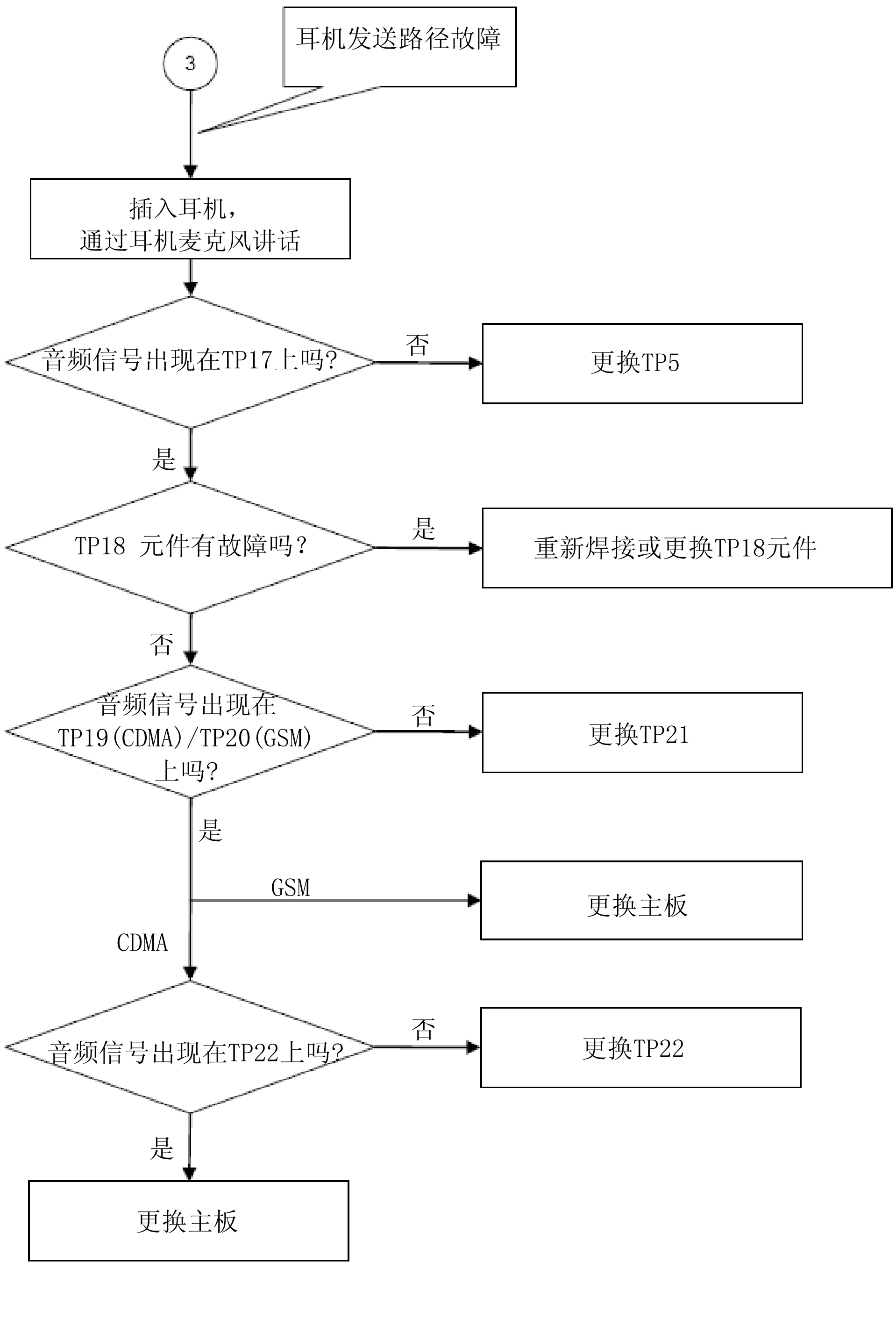
耳机检测故障


1
耳机检测故障
检查TP1焊接
TP1是从主PCB上断裂开的吗?
是
更换主板
否
TP2和TP3是否存在故障?
是
更换TP2和TP3
否
插入耳机，同时检查TP4的信号
TP4的信号是从高向低变化吗?
否
更换 TP5
是
I2C 信号出现在TP6 和 TP7 上吗?
否
更换TP6和TP7
是
重新下载软件
是
工作正常吗?
否
更换主板
是
结束

耳机接收路径故障


2
波形信号出现在TP9上吗?
是
波形信号出现在TP8上吗?
否
是
TP1故障,参见耳机检测故障
更换TP5
否
波形信号出现在TP10上吗?
是
更换耳机线路上的TP9和TP10元件
否
波形信号出现在TP11(CDMA)/TP12(GSM)上吗?
是
更换TP11、TP12、TP13元件或TP14
否
CDMA
更换主板
GSM
波形信号出现在TP15上吗?
是
更换TP16
否
更换主板

耳机发送路径故障


3
耳机发送路径故障
插入耳机，
通过耳机麦克风讲话
音频信号出现在TP17上吗?
否
更换TP5
是
TP18 元件有故障吗？
是
重新焊接或更换TP18元件
否
音频信号出现在
TP19(CDMA)/TP20(GSM)
上吗?
否
更换TP21
是
GSM
更换主板
CDMA
音频信号出现在TP22上吗?
否
更换TP22
是
更换主板

第五章 安全性能

▣ 重要提示：在使用手机前请仔细阅读以下信息

这款手机是我们自 1984 年开始生产手机以来开发出的最令人心动和最具有创意的电子产品之一。

使用该手机您可以随时与您的办公室、家庭、紧急救助服务和其他人员保持联络。为了安全有效地使用您的手机，请遵循以下操作指南。

该手机是一款无线电发射器加接收器。在开启状态下，可接收并发射无线电射频（RF）能量。手机运行的频率范围在 824 MHz 至 894 MHz 之间，并采用了通用的频率调制（FM）技术。使用手机时，管理通话功能的蜂窝式系统可控制手机发射的功率电平。功率电平在 0.006 瓦到 0.6 瓦之间。

▣ 射频能量辐射影响

电器和电子工程师协会（IEEE）于 1991 年，美国国家标准化组织（ANSI）于 1992 年分别对 1982 年制定的关于射频能量对人类辐射安全等级的 ANSI 标准进行了更新。来自大学、政府医疗机构和行业的 120 多名科学家、工程师和医师在进行了认真的调查研究之后制定了更新标准。1993 年 3 月，美国联邦通信委员会（FCC）提议对新标准予以采用。

这款手机的设计符合这一标准。当然，如果您想让自己受到的辐射比 ANSI 标准更低，您可以选择控制您的通话时间并让手机保持在最省电的模式之下。

▣ 提高手机运行效率

要如果想让手机耗电量最小并保持满意的通话质量，请遵循以下操作指南：

如果手机拥有可伸缩天线，请将它全部展开。有些型号的手机可以在保持天线不拉出的状态下运行，不过当天线全部拉出时手机的运行效率会更高。

持手机的姿势要和打其他电话一样。要直接对着话筒讲话，让天线的位置保持在您的肩部之上。手机在使用时不要用手去握天线，因为用手握住天线将会影响通话质量，并有可能导致手机在没有必要的较高功率状态下工作。

▣ 天线的维护和更换

不要使用天线已坏的手机。如果损坏的天线接触到了您的皮肤，可能会引起一些轻微灼伤。这时要立即更换损坏的天线。请先参考说明书确定是否能够自己更换天线。如果可以，要选用制造商认可的天线，否则请持手机到有资格的服务中心去维修。
只能使用制造商提供或批准使用的天线。未经批准的天线、改装或附件都有可能影响到通话质量、损坏手机或违反联邦通信委员会的规定。

▣ 驾车

请参照有关驾车时使用手机的法律法规，一定要随时遵守这些法规。另外，如果必须在驾车时使用手机，请注意以下几点：

把足够的注意力放在驾驶上；使用免提功能；如果在驾驶条件允许的情况下，接听电话之前先把车开到路边停下。

▣ 电子设备

大多数现代化的电气设备都对无线电射频能量产生屏蔽作用。但是由手机发出的射频能量仍有可能会给这些电气设备造成影响。射频能量可能会给安装不当或屏蔽不当的电气设备的运行以及机动车内的娱乐系统造成影响。要向制造商或代理商查询来确认这些系统能否屏蔽外部的射频能量。为车辆添加任何设备前应该向制造商询问是否可行。

在购买任何个人医疗设备（如起搏器、助听器等）时都应向制造商咨询，了解它们是否对外部射频能量有足够的屏蔽作用。

如有任何张贴的告示规定，那么在进入医疗机构时应将手机关掉。医院或医疗机构使用的一些设备可能会对来自外部的射频能量比较敏感。

▣ 乘坐飞机

在登机之前要把手机关掉。
飞机起飞前使用手机时要事先得到机组人员的批准。在空中不要使用手机。
为了避免手机给飞行系统带来干扰，美国联邦航空局（FAA）要求用户在飞机起飞前使用手机时必须得到机组人员的允许。飞机在飞行过程中不要使用手机。

▣ 儿童

不要让儿童拿到手机。因为手机不是玩具。儿童有可能用它伤到自己或别人（例如用天线戳伤自己或别人的眼睛）。儿童也有可能损坏手机，或随意拨打电话导致您承担不必要的话费。

▣ 爆破区域

为避免干扰爆破作业，在爆破作业区或任何贴有“请关闭双向无线电设备”的区域内要关闭手机。这是因为建筑施工队常常使用远程控制射频设备来引爆炸药。

▣ 潜在爆炸环境

在可能引起爆炸的环境下要关闭手机。虽然爆炸可能很少发生，但手机或其他装置可能会产生火花。火花在这些区域内产生可能会引起爆炸或起火并造成人身伤害甚至死亡。

有可能发生爆炸的环境通常都有明示，但有时可能没有明示。这些环境包括加油站、船上甲板以下区域、燃料或化学物品储运设施、空气中含有化学物质或粉尘（如颗粒、尘粒或金属粉）的地点以及任何其他提醒关闭车辆引擎的地点。

在车辆上携带手机等装置的舱室切勿运输易燃气体、液体或爆炸物。

在采用液化气(如丙烷或丁烷)燃料的车辆上,必须遵循国家统一的消防标准(NFPA-58)。要欲了解这项标准的具体内容,请与全国消防协会联络(地址:One Battery March Park，Quincy，MA02269，请咨询：营销部)。

常规经验：在操作、安装和使用手机时要按常规处理。如有问题请直接咨询最近的服务中心或寻求专业服务技师的帮助。

第六章 术语表

通用术语

短音提示：用于提醒移动终端用户此前选定的通讯功能仍处于开启状态。

AC：参见认证中心说明。

入网尝试：在入网信道上包含同一条信息的一次或多次入网序列。参见入网试探和入网试探排序。

入网信道：保留的 CDMA 信道，供移动终端与基站间的通信使用。入网信道用于简短的信号信息交换，如呼叫的组织、记录和登记。入网信道是一种受到跟踪的随机入网信道。

入网信道信息：入网试探的信息部分，由信息主体、长度范围和循环冗余码组成。

入网信道信息模块：入网信道信息加上填充信号。

入网信道前同步码：入网试探的前同步码，由以 4800bps 速率发送的空白帧组成。

入网信道请求信息：由移动终端自动生成的入网信道信息，参见入网信道响应信息。

入网信道响应信息：在入网信道上产生的基站对收到信息的应答。

入网信道时隙：入网试探分配到的时间间隔。入网信道时隙由整数帧组成，入网试探的发送在入网信道时隙的分界线上进行。

入网试探：在入网信道上的发送，由引导信号和信息本身组成。发射的长度为整数帧，同时伴随一条入网信道信息。参见入网试探排序和入网尝试。

入网试探排序：一个或多个入网试探在入网信道上的排序。入网尝试中的每一次入网试探都包含同一条入网信道信息。参见入网试探和入网尝试。

确认：移动终端或基站的 2 层应答，确认信号中的信息接收正常。

反应时间：信息发挥作用所占用的时间。

有效装置：特定的移动终端所分配到的 CDMA 信道，其中包含用于发射的业务信道。

超时：移动终端在保持与临近设施相连通时的一种机制，由基站通过引导系统发出，而这一引导在传递过程中因超时而导致掉线。

A 键：移动终端上的一种 64 位保密模式。用于生成移动终端上的共享秘密数据。A 键用于移动终端的授权过程。

模拟入网信道：一种模拟控制信道，供移动终端进入系统并获得服务。

模拟色码：一种在模拟语音信道上发射的模拟信号（参见管理音调），供基站探测并捕捉入网的移动终端或者供移动终端捕捉入网的基站。

模拟控制信道：一种模拟信道，用于发送从基站到移动终端或从移动终端到基站的数字化控制信息。

模拟寻呼信道：基站用来发送信息的模拟控制信道，用于查找移动终端或下达指令。

模拟语音信道：一种进行语音对话的模拟信道，也可以供从基站至移动终端或从移动终端到基站发送简短信息。

身份认证：基站验证移动终端身份的过程。

认证中心（AC）：管理与移动终端有关的认证信息的单位。

认证响应（AUTHR）：授权运算法则输出的一种 18 位信号，用于验证移动终端的登记、发源地和使用期限等信息。这是一种基站无须使用精确指令就能对移动终端登记的方法。

AWGN：附带的怀特-高森噪声。

坏帧：保密或已被删除的帧（帧类别 10）或 9600bps 的帧，这是主要的字节错误（帧类别 9）。

基站：国内公共蜂窝式无线电通信服务中的一个站点，同移动终端不同但负责与移动终端进行通信。根据上下文的不同，"基站"这个术语也可能指的是一组单元、一个主交换中心（MSC）或蜂窝式系统中的其他部分。参见主见换中心。

基站认证响应（AUTHBS）：认证运算法则可生成一个18位的模式。AUTHBS 用来确认基站关于更新共享保密数据指令的有效性。

基站随机变量（RANDBS）：即移动终端生成的一个32位随机数，用于识别基站关于更新共享秘密数据的指令。

BCH 代码：参见Bose-Chaudhuri-Hocquenghem 代码内容。

忙-闲比特：由基站在正向模拟控制信道发射的数据流的一部分，用于指示当前相应的反向模拟控制信道的忙闲状态。

通话中断：指某个特定电话的中断过程。这样的中断要么是由于移动终端用户发出结束通话的指令，要么是由基站发出中断指令。

通话历史参数（COUNT）：一个64模的信号计数器，由移动终端和认证中心管理，用于检测克隆信号。

备用装置：移动终端接收到的有足够强度可以被成功解调的引导信号，但该信号尚未成为基站的有效设置。 参见有效装置、邻近装置、保持装置和码分多址。

. 参见码分多址。

CDMA 信道：各基站在特定的 CDMA 频率分配下传输的信道。参见正向 CDMA 信道和反向 CDMA 信道。

CDMA 信道编码：与 CDMA 频率分配相对应的一组 11 位数字。

CDMA 频率分配：宽度为 1.23MHz 的一段频谱，以现行模拟系统这的某个 30KHz 信道为中心。

编码信道：正向 CDMA 信道中的一个子信道。正向 CDMA 信道由多个 64 编码信道组成。编码信道 0 被指定为引导信道;编码信道 1 至 7 可能被分配给其他寻呼信道或业务信道。编码信道 32 可能被分配给同步信道业务信道，其余的编码信道可能被分配给业务信道。

码分多址（CDMA）：一项广谱多址数字通信技术，可通过独特的编码排序来生成信道。

编码符号：纠错编码器的输出部分。信息字节被输入编码器中，编码符号即出自编码器中。参见卷积码：

不间断发射：在不允许进行间断发射时所采用的操作模式。

控制移动衰减编码（CMAC）：一个三位数的控制填充信息，规定了模拟反向控制信道在用于移动发射时的最大功率。

卷积码：一种纠错编码类型，码元可以被看作是输入数据排序中的匝。

CRC：参见循环冗余码：

循环冗余码 （CRC）：一种线性错误探测代码，可以通过检查剩余的多项分区生成奇偶校验位。

数据脉冲随机性发生器：在数据率低于 9600 bps 的情况下，这项功能控制着反向业务信道一帧内的功率。对于移动终端来说，数据脉冲随机性发生器显示的是发射功率控制中的伪随机位置，同时确保每个调制后的信号都只发射一次。

DBc：信号边带功率比（以分贝计），从同一信号中心频率到信号的总带内功率测量特定频率的特定带宽偏移。对于 CDMA 来说，信号总带内功率在围绕 CDMA 信号中心频率的 1.23MHz 带宽内进行测量。

DBm：毫瓦分贝，一种功率单位。

DBm/Hz：一种衡量功率频谱密度的单位，DBm/Hz 表示带宽一赫兹的功率。其中功率以 dBm（毫瓦分贝）为单位计算。

DBW：瓦分贝，一种功率单位。

专用控制信道：一种模拟控制信道，专门用来发送源自基站或移动终端的数码控制信息。

解交错：恢复由交错器改变序列所生成的符号的过程。接收到的符号在进行解码处理之前先执行解交错处理。

数字式色码（DCC）：由基站通过正向模拟控制信道发出的数字信号，受到干扰的移动终端用来探测捕获基站。

模糊与脉冲：采用次级业务或信号业务对一级通讯进行多元处理的帧。

非连续发射（DTX）：移动终端的一种发射模式，即移动终端在模拟语音信道通话状态下以两种不同的功率的交替发射。

距离配准：一种移动终端在进入基站时的自动配准方法，该基站距最近一次移动终端所配准基站的距离超过了给定的阈值。

DTMF：参见双音多频内容。

双音多频（DTMF）：同时发射的两个音频信号，一个来自低频组，另一个来自高频组。每组频率由四个频率组成。

Eb：信息字节的能量。

Ec/IO：导频信号每 PN 芯片周期（Ec）的累积能量与接收带宽（Io）内功率频谱密度之间的比值（以 dB 表示）。

有效辐射功率（ERP）：发射功率乘以天线增益并参考波偶极子的一半。

电子序号（ESN）：由移动终端制造商分配的一组 32 位数编码，用来对移动终端加以鉴别。

编码尾：一种固定的位序列，添加到数据块后部以便将卷积编码器复位到已知状态。

ERP：参见**有效辐射功率**内容。

ESN：参见**电子序号**内容。

扩展协议：基站与移动终端之间可选的信号扩展信息，以便为移动终端增加新的系统功能。

衰减计时器：移动终端拥有的计时器，可对正向通讯信道的连续性进行测量。如果衰减计时器停止工作，移动终端则会出现掉话。

闪光灯：在模拟语音信道或CDMA业务信道中发送的指示，用来指示用户正在操作移动终端以启用专门的处理功能。

网外 NID 漫游：指移动终端在同一系统（SID）但不同网络（NID）中的运行所形成的一个用户服务系统。参见网外 SID 漫游及漫游内容。

网外 SID 漫游：指移动终端在未申请服务的系统（SID）中的运行。参见网外 NID 漫游及漫游内容。

正向模拟控制信道（FOCC）：基站至移动终端的模拟控制信道。

正向模拟语音信道（FVC）：基站至移动终端的模拟语音信道。

正向 CDMA 信道：基站至移动终端的 CDMA 信道。正向 CDMA 信道包含一个或多个 CDMA 频率上发射的编码信道。编码信道与引导信道、同步信道、寻呼信道和业务信道有着密切的关联。正向 CDMA 信道总是包含一个引导信道、一个同步信道、多达 7 个寻呼信道和多达业务信道。但拨引导信道在内，所使用的信道总数不得超过 64 个。

正向业务信道：用来从基站向移动终端传递用户和信号业务的编码信道。

系统中的基本定时间间隔。对入网信道、寻呼信道、业务信道来说，帧长为 20 ms。对同步信道来说，帧长为 26.666ms。

帧类型：基于发射数据速率的接收业务信道的帧分类，帧的内容包括主业务信道、次业务信道或信号业务信道。该分类不考虑帧内是否有检测出的错误。

帧偏移：业务信道帧的时间滞后，系统时间为1.25 ms 的整数倍数。

最大帧偏移为 18..75 ms.。

帧质量指示器：应用于 9600 bps 和 4800 bps 业务信道的循环冗余码校验。

全球定位系统（GPS）：美国政府卫星系统，可以向用户提供位置及时间信息。参见 Navstar GPS 空间部分 / 导航用户接口 ICD-GPS-200 说明。

半帧：寻呼信道内的 10 毫秒间隙。两个半帧组成一个完整的帧，第一个半帧与整个帧同时开始。

传递：移动终端在通信时从基站到另一个基站的转移。

硬传递：临时断开业务信道以达到传递的目的。只有当移动终端在无效的设施间传递、CDMA 频率分配发生变化、帧结构发生变化或者移动终端由 CDMA 业务信道转到模拟语音信道上运行时才会采用硬传递的方式。

散列函数：移动终端用来从N 可用资源中选择出一个的功能。散列函数功能在移动终端之间随机抽取样本平均分配可用资源。

HLR：参见本地地址寄存器内容。

本地地址寄存器（HLR）：地址寄存器，如用户信息等的MIN内容将被记录在寄存器内。

本地系统：移动终端最初登记服务的蜂窝式系统。

空闲传递：当移动终端处于空闲状态时把移动终端从一个基站向另一个基站传递。

隐式注册：通过成功地向入网信道发送源信号或寻呼应答来完成注册的过程。

交错：改变符号排序的过程。KHz. 千赫 （10^3 赫兹）.

Ksps：千符号每秒（10^3 个符号每秒）。

第一层：参见物理层。

第二层：第二层提供正确是发射与接收信息，包括部分双工探测。参见分层和第三层。

第三层：第三层提供对蜂窝式电话系统的控制。信号中的信息的发出和收到均在第三层完成。参见分层和第二层。

本地控制：移动终端的一项可选用的功能，用来完成制造商开发的特殊功能。

周期为 242－1 的 PN 序列，用于在正向 CDMA 信道上加扰以及在反向 CDMA 信道上分散。只有长码才能在反向业务信道和正向业务信道中对移动终端加以鉴别。长码可提供有限的隐私保护。长码还能将同一个 CDMA 信道中的多个入网信道分离开来。参见公共长码和专用长码。

长掩码：一种 42 位的二进制数字，用于对长码进行识别。参见公共长码、专用长码、公共长码掩码和专用长码掩码。

LSB：最低有效位。

最大长度排序（m-Sequence）：一种长度为 2n-1 的二进制排序，n 必须是正数，中间不能有间隔。最大长度序列可由一个 N 位抽头的移位寄存器和线性反馈生成。

Mcps：百万次每秒（10^6每秒码片）。

平均输入功率：在天线接口处测量到的特定带宽的量热功率，包括内部信号、外部信号和噪波。

平均输出功率：当发射机工作时在天线接口处测量到的特定带宽的量热功率。

信息：传送控制信息或应用信息的数据结构。信息由信息域、信息主体和循环冗余码校验构成。

信息主体：位于信息的长度范围和循环冗余码校验之间的部分。

信息模块：由单条信息和填充信号组成的一组有序排列的字节。填充信号通常在信息之后，其长度有可能为 0 字节。

信息循环冗余码校验：与信息有关的循环冗余码校验。参见循环冗余码校验。

信息域：信息的基本单位之一，信息域可能由 0 或多个字节组成。

信息记录：信息的开头由一个或多个重复的信息域组成。

MHz：百万赫兹。（10^6 Hertz）

MIN：参见移动终端识别号码。

移动协议性能指示器（MPCI）：用于指示移动终端性能的 2 位数字。

移动终端：国内公共蜂窝式无线电通信服务中的站点，供用户在移动中或位于不固定地点的静止状态下使用。移动终端包括便携式设备（如个人手机）和安装在车内的设备。

移动终端等级：移动终端等级限定着移动终端的性能，如操作范围和发射功率。

移动终端识别号码（MIN）：一组 34 位的代码，代表着分配给该移动终端的 10 位数编号。

移动终端起点电话：从移动终端打出的电话。

移动终端终点电话：移动终端接收到的电话（不要和通话中断或呼叫解除混淆）。

移动交换中心（MSC）：提供蜂窝式无线电话服务的设施，也称作移动电话交换局（MTSO）。

调制符号：调制器在发送之前的数据。在反向业务信道中，采用的是 64 相位直交调制并使用 6 码符号（当速率为 9600bps 时），或者每个重复的编码符号都是一个调制符号（当速率低于 9600bps 时）。

Ms：毫秒。

MSB：最高有效位。

MSC：参见移动交换中心。

多路选项：使用多路子层或低层可以实现一些特殊的功能。多路选项可以限定如帧格式或定速规则等性能指标。参见多路子层。

多路子层：系统中概念上的层面之一，用于对主业务信道、次业务信道和信号业务信道进行多路和解多路处理。

NAM：参见编码分配模块。

窄带模拟：一种采用 10kHz 信道空间和次声信号的语音信道类型。

邻近装置：与 CDMA 信道引导有关的站点，同时作为传递的候选站点。在通常情况下，邻近站点由与 CDMA 信道相关运道信号组成，它的覆盖范围包括移动终端附近的地理区域。参见有效装置、备用装置和保留装置内容。

- 蜂窝系统的子集网络，例如广域蜂窝网络、一组专用基站或一组用来处理特殊要求的基站。只要全部包括在一个系统中，那么根据需要，网络可小可大。参见系统一节内容。

网络识别（NID）：在蜂窝式通信系统中独一无二的身份识别代码。参见系统识别。

NID：参见网络识别：

非自动登记：一种由基站启动的登记方法，参见自动登记。

非分段模式：移动终端的一种运行模式，其中移动终端在处于空闲状态下不间断地监视寻呼信道。

Ns：纳秒。

NULL：无任何数值对应。

无用的业务信道数据：在 1200bps 速率下 16 个 1 之后加上 8 个 0 的帧。无用的业务信道是在发送出无信号信息之后发出的。无用的业务信道数据可用来保持移动终端与基站之间的连通。

编码分配模块（NAM）：储存在移动终端上的一组与移动终端识别号码（MIN）有关的参数。

数字信息：数字信息指的是基站与移动终端之间进行数字式信息交换的有关参数，通常用来描述移动终端的运行信息。

OLC：参见过载等级（CDMA）或过载控制（模拟）。

可选范围：信息结构中可选择的接收信息的范围。

指令：包含控制移动终端基站的指令代码的信息。

指令性登记：基站命令移动终端发送相关登记参数的方法。

内务信息：由基站在寻呼信道上向移动终端发出的有关基站特定信息和全部系统的信息。

过载控制（OLC）：移动终端对反向模拟控制信道入网加以控制的方法。每个移动终端可被分配一个或多个控制等级（共 16 级）。通过在过载控制全球作用讯息中设置一个或多个过载控制位，基站对入网进行有选择的严格限制。

信息包：在基站和移动终端服务应用之间进行交换的信息单位。

填充：用于在从信息末端至信息包的终点，通常是一帧或半帧进行填充的比特序列。填充码的所有比特均为“0”。

寻呼：在有电话呼叫某移动终端时寻找该移动终端的行为。

寻呼信道（模拟）：参见模拟寻呼信道

寻呼信道(CDMA):用于从某基站到某移动终端之间传输控制信息和寻呼信息的正向 CDMA 信道中的编码信道

寻呼信道时隙：寻呼信道上 80 毫秒的间隔。以时隙模式运行的移动终端指定有特殊的时间段，在这个时间段里白天可监视来自基站的信息。

参数变更登记：当移动终端确信它存储的参数变化时用来进行登记的一种登记方法。

奇偶校验比特码：提供检错和纠错功能的信息位序列的比特码。

持续性：一种移动终端用来决定是否应该在一个给定的存取信道时间段内传输的概率测度。

物理层：移动终端和负责数据传送与接收的基站之间的通信协议部分。

导频信道：一种由每个 CDMA 基站连续发射的未调制直序扩频信号。导频信道能使移动终端获得正向 CDMA 信道的定时，为相干解调提供一个相位基准，并为决定何时脱机的基站之间的信号强度对照提供一种方法。

引导 PN 序列：具有用来扩展正向 CDMA 信道和备用 CDMA 信道的 215 周期的一对改进型最大长度的 PN 序列。不同的基站是由不同引导 PN 序列的偏移来识别的。

引导 PN 序列偏移指数：导向器的 64 PN 序列装置的 PN 偏移，相对于零偏移引导 PN 序列。

PN 码片：PN 序列中的一比特。

PN 序列：伪噪声序列。一种周期二进制序列。

功率控制比特：一种在向移动终端发信号以增加或减少其发送功率的正向通信信道上每隔 1.25 毫秒的时间间隔就发送一次的比特位。

功率控制组：正向通信信道和背向通信信道上的 1.25 毫秒的时间间隔。参见电源控制比特位。

断电登记：移动终端用来登记电源的一种自动登记方法。

PPM：百万分之一。

前同步码：参见入网信道前同步码和业务信道前同步码。

主 CDMA 信道：在由移动终端为初始采集而使用的预设频率分配中的一个 CDMA 信道。

主寻呼信道（CDMA）：为在 CDMA 信道上寻呼而分配的缺省代码信道（第一代码信道）。

主业务信道：在通信信道上的移动终端和基站之间传送的主要业务流，支持有效的业务选项。

专用长码：一种具有专用长码掩码特征的长码。参见长码。

专用长掩码：一种用于组成专用长码的长掩码。参见公用长掩码和长码。

公用长码：具有公用长码掩码特征的长码。

公用长掩码：一种用于组成专用长码的长掩码。这种掩码包括移动终端的 ESN。参见专用长掩码和长码。

穿孔代码：通过从代码输出中删除代码符号而从另一种纠错代码中产生的一种纠错代码。

快速应答：在很短的时间间隔内，把同样的信息复制并进行补充传送，以提高正确接收信息的概率。

接收目标响度评定值（ROLR）：电话接收器的一个感性加权变频器增益值，与从基准发生器到耳机声压的电兴奋有关。接收目标响度评定值通常以dB表示，代表每毫伏一帕斯卡。参见IEEE 标准 269-1992、IEEE 标准661-1979、 CCITT 推荐标准P.76和 CCITT 推荐标准 P.79相关内容。

登记：一种移动终端用来向基站确定其位置和参数的过程。

登记区域：当决定一个移动终端是否应该以区域为基础进行登记时，被视为一个单位的一个或多个基站的合并。

取消：移动终端和基站用来通知对方通话中断的过程。

一套允许范围内的导频偏移，根据PILOT_INC说明，不包括有效装置、候补装置和相邻装置的导频偏移。

参见有效装置、候补装置和相邻装置的相关内容。

请求：一个由移动终端或基站生成的 3 层信息，用来检索信息，请求服务或发出动作指令。

应答：由另一条通常为请求的信息产生的信息。

反向模拟控制（RECC）：移动终端用来向基站发送信息的模拟控制信道。

反向模拟语音信道（RVC）：移动终端用来向基站发送信息的模拟语音信道。

反向 CDMA 信道：移动终端用来向基站发送信息的 CDMA 信道。在基站方面看来，反向 CDMA 信道是所有移动终端在分配的 CDMA 频率上发射信息量。

反向业务信道：移动终端用来向基站发送信息的业务信道，通常是由一个移动终端向多个基站发送信号业务信道信息。

漫游：可在整个蜂窝式系统（或网络）中运行的移动终端，而不是只在注册地运行。参见网外 NID 漫游和网外 SID 漫游。

ROLR：接收端响度额定值。

SAT. 参见监测音频单音一节内容。

信道扫描：移动终端检查正向模拟控制信道信号强度的过程。

SCI：同步模块指示器比特。

搜索框：移动终端搜索导频产生的 PN 序列偏移的范围。

次级 CDMA 信道：预先分配频率上的 CDMA 信道，供移动终端进行初始获取。参见主 CDMA 信道。

次级业务信道：一个补充业务信道，可存在于移动终端与基站的业务信道之间。参见主业务信道和信号业务信道。

先导锁定信号：移动终端在模拟控制信道上向基站发出的最初信号。

锁定选项：系统的一项服务功能，服务发选项适用于诸如语音、数据或传真等应用程序。

共享保密数据（SSD）：一种存储在移动终端之上并被基站知晓的 128 位参数。这种共享保密数据由两组各 64 位 的子集组成，SSD_A 用于支持授权程序，SSD_B 作为生成加密掩码和专用长码的手段。

短信息业务（SMS）：成套的服务，包括短信息文本传输、数字寻呼和语音邮件提示等（VMN）。

SID：参见系统识别

信号音：移动终端在模拟语音信道上发送的 10kHz 音，其目的是：1）确认指令；2）闪现申请 3）信号中断申请。

信号业务信道：移动终端和基站在业务信道上相互传递的控制信息。参见主业务信道和次业务信道。

时隙周期：移动终端操作中的定时间隔，对寻呼信道加以监视。

插槽模式：移动终端的一种操作模式，采用这种模式当处于移动终端闲置模式时，移动终端仅监测呼叫信道上经过选择的插槽。

软传递：在传递过程中，当基站已经处在繁忙的状态下，随后参与进来的基站需要与其进行交流，这种交流应在新基站与最初连接时的基站之间进行。这种方法不改变频率，因此降低了断线的机率，也使用户感觉不到传递的发生。

参见硬传递。

SOM：信息的首字节。

SPS：每秒符号数。

- 对移动终端某些特性的识别。分类等级参见表2.3.3-1中说明。

状态信息：当使用模拟系统时，显示下列状态信息用来描述移动终端的操作情况。

- 服务系统状态。指示是否有移动基站转向与系统A或B相连的信道。
- 首次注册ID状态：可变状态，移动终端在对接收到的注册ID信息进行处理的过程中使用。
- 首个位置区ID状态：可变状态，移动终端在对接收到的位置区ID信息进行处理的过程中使用。
- 位置注册ID 状态：可变状态，移动终端在对上电注册和位置注册进行处理的过程中使用。
- 首个闲置ID 状态：可变状态，移动终端在对空闲任务进行处理的过程中使用。
- 本地控制状态：指示是否移动终端必须对本地控制信息进行回应。
- 漫游状态：指示移动终端是否处于本地系统中。
- 终止状态：指示处于模拟语音信道时，移动终端是否必须终止通话。

管理音调（SAT）：6 kHz 范围内的三种音调之一，由基站通过正向模拟语音信道发送或由移动终端通过反向模拟语音信道发送。

辅助数码色码（SDCC1, SDCC2）：在正向模拟控制信道上传输的辅助色码，从 4 位到 64 位不等。

符号：参见编码符号和调制符号。

同步信道：正向 CDMA 信道中的第 32 个代码信道，用于向移动终端发送同步信息。

同步信道超帧：由三个同步信道帧组成的 80 毫秒间隔（每个长度为 26.666…毫秒）。

系统：系统指的是一项蜂窝式无线电话业务，它覆盖一个地理上的区域如一个城市或一片乡村。参见网络。

系统时间：系统使用的时间参照。系统时间与 UTC 时间（除闰秒之外）同步，并采用和 GPS 时间相同的时间原点。从基站到移动终端的传播延迟可造成偏移。参见统一协调时间。

基于定时的登记：移动终端计时器达到预定值时的一种登记方法，计时器平均每隔 80 毫秒计时一次。

时间参照：由移动终端建立的一种参照物，用于最初调制时的多路组织。

TOLR：发射收端响度额定值。参见接收端响度额定值。

业务信道：移动终端与基站间的一种通信业务通路。业务信道包括正向业务信道反向业务信道。参见正向业务信道反向业务信道。

业务信道前同步码：移动终端在反向业务信道以 9600 bps 的速率发送时的全零帧排序方式。业务信道前同步码在业务信道初始化期间发送。

发射目标响度评定值（TOLR）：电话发射器的一个感性加权变频器增益值，使得麦克风声压与参考电终端的电压相关。通常以 dB 表示，代表每毫伏一帕斯卡。参见 IEEE 标准 269-1992、IEEE 标准 661-1979、 CCITT 推荐标准 P.76 和 CCITT 推荐标准 P.79 相关内容。

唯一质询响应过程：移动终端和基站之间的信息交换，用于确定移动终端的身份。该过程由基站启动，使用特定质询随机编码（例如RANDU），而不是使用全球随机变量广播（RAND）.

接收端响度额定值(TOLR)：参见(美国)电气(和)电子工程师学会(IEEE)标准 269-1992，IEEE 标准 661-1979, 国际电报电话咨询委员会（CCITT）建议书第 76 页和第 79 页。

专用应答程序：移动终端与基站间的信息交换，其目的是为了确认移动终端的身份。该程序最初由基站发出。

专用随机变量（RANDU）：由基站产生的一组 24 位的随机数字，用于支持专用应答程序。

统一协调时间（UTC）：由国际时间局（BIH）管理并得到世界认可的一种时间标度，通常被几乎所有的可利用时间和频率分配系统，如 WWW、WWVH、LORAN-C、Transit、Omega 和 GPS 等用做时间参考。

UTC：Universal Temps Coordine。 参见世界标准时 Universal Coordinated Time一节内容。

语音信道：参见模拟语音信道：

语音移动指令代码（VMAC）：在移动终端分配模拟语音信道时使用的一种三位数的扩展地址命令，用来初始最初的移动功率水平。

语音隐私：用户通过语音在 CDMA 业务信道上进行通信时需要对谈话内容加以保密，这种方法可以非常经济实用地预防信号在空中传播是遭到窃听。

Walsh 芯片：沃尔什函数中最短的可辨认组件。一个沃尔什函数中有2N 个沃尔什芯片，其中N为沃尔什函数的顺序。在正向CDMA信道中，一个沃尔什芯片相当于1/1.2288MHz或813.802…ns 。在反向CDMA信道中, 一个沃尔什芯片相当于于4/1.2288MHz, 或 3.255….*us*。

沃尔什函数：2N时间正交二进位函数（注意该类函数在映射‘0’ 到 1 和‘1’ 到 －1）之后变成正交函数）

基于区域的登记：一种自动化登记方法，当移动终端进入未列入终端服务区域列表时会自动完成注册登记。
Us. 微秒

附录

A-1. 框图及电路图

A-1.1 框图

A-1.2 电路图

- 主 PCB
- 辅 PCB
- 侧键 F-PCB

A-2. PCB 布局图

- 主 PCB
- 辅 PCB
- 侧键 F-PCB

A-3. 装配图

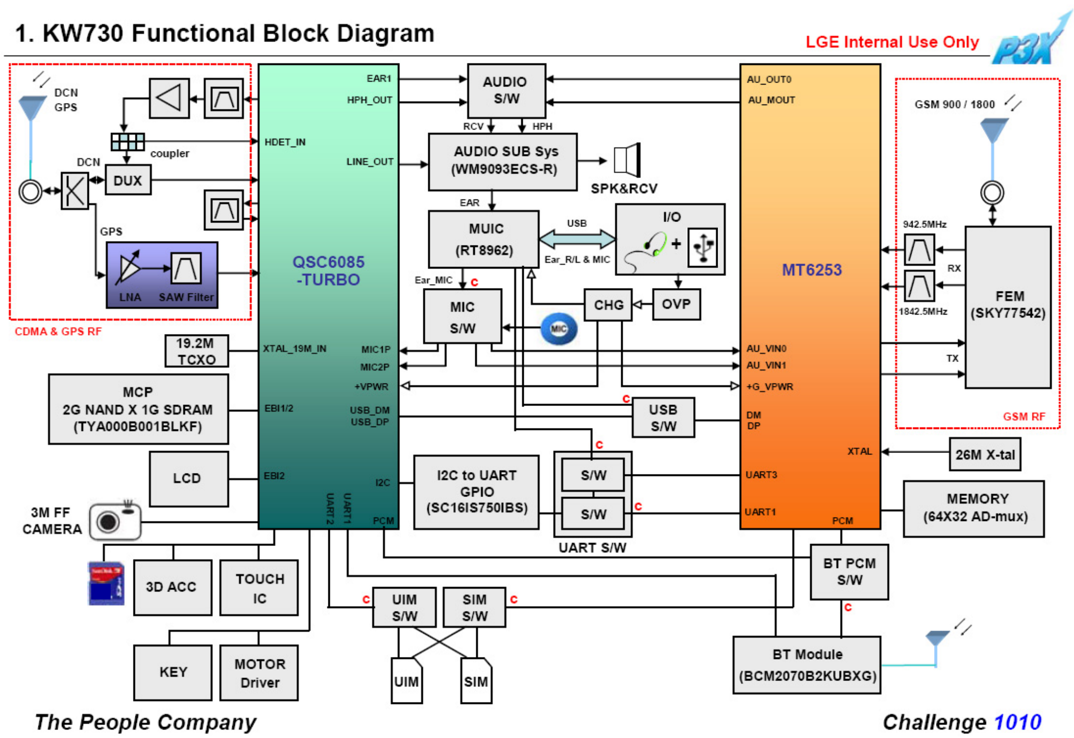
A-4. BGA 引脚图

A-5. 部件清单

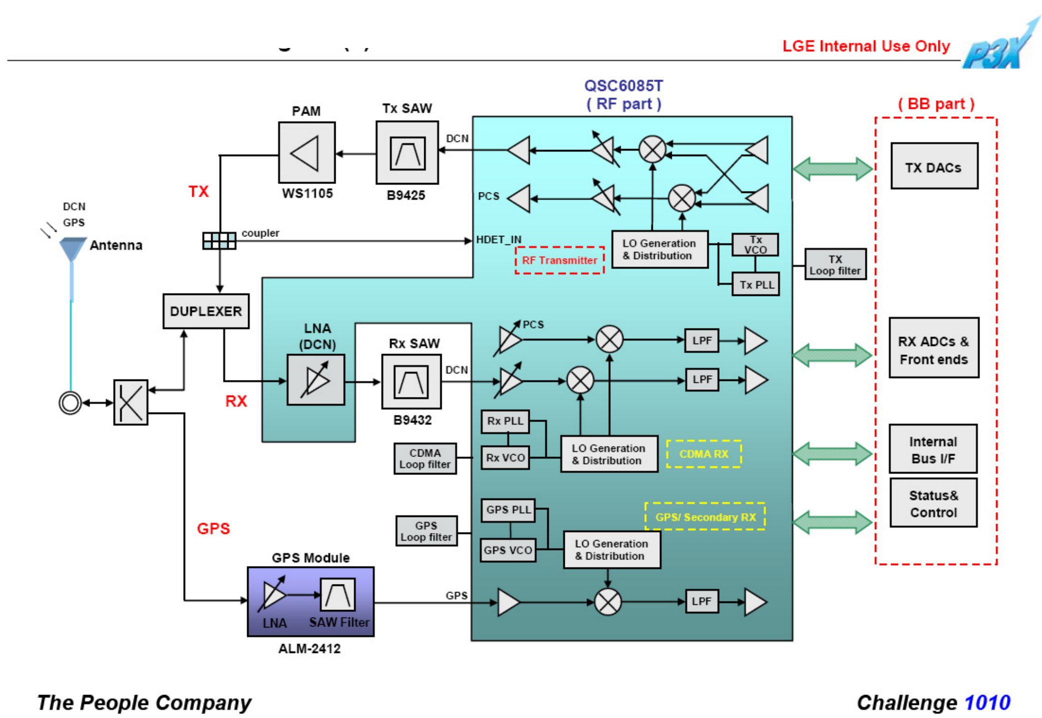
A-1. 框图及电路图

A-1.1 框图

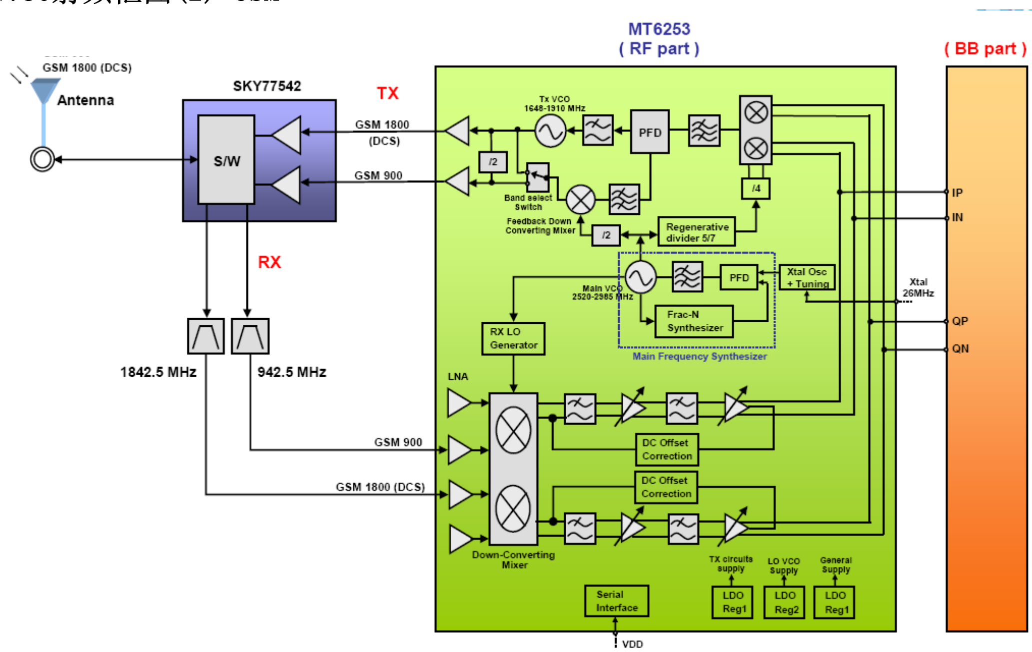
1. KW730功能框图



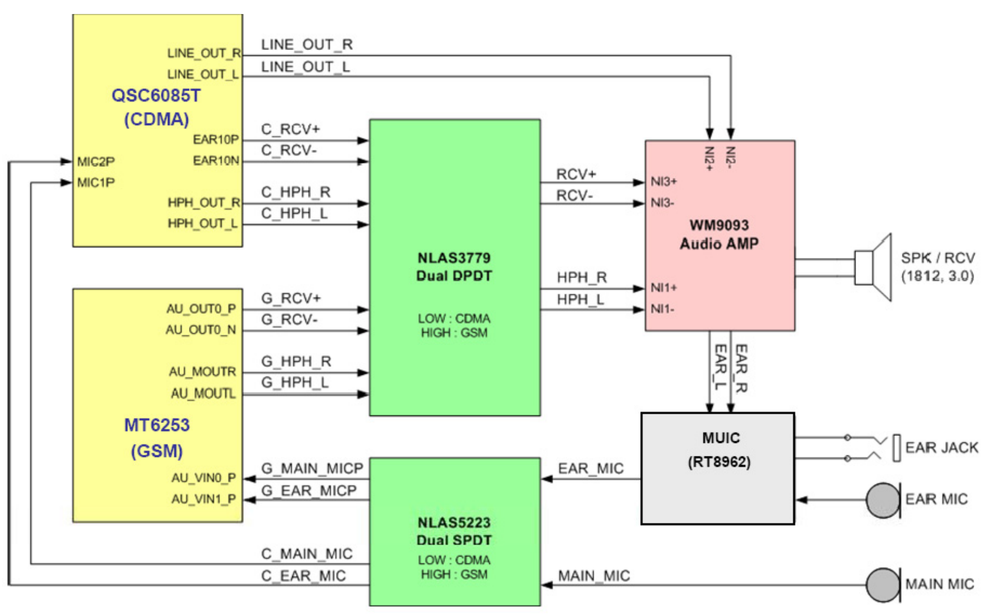
2. KW730射频框图(1)-CDMA



2. KW730射频框图(2)-GSM

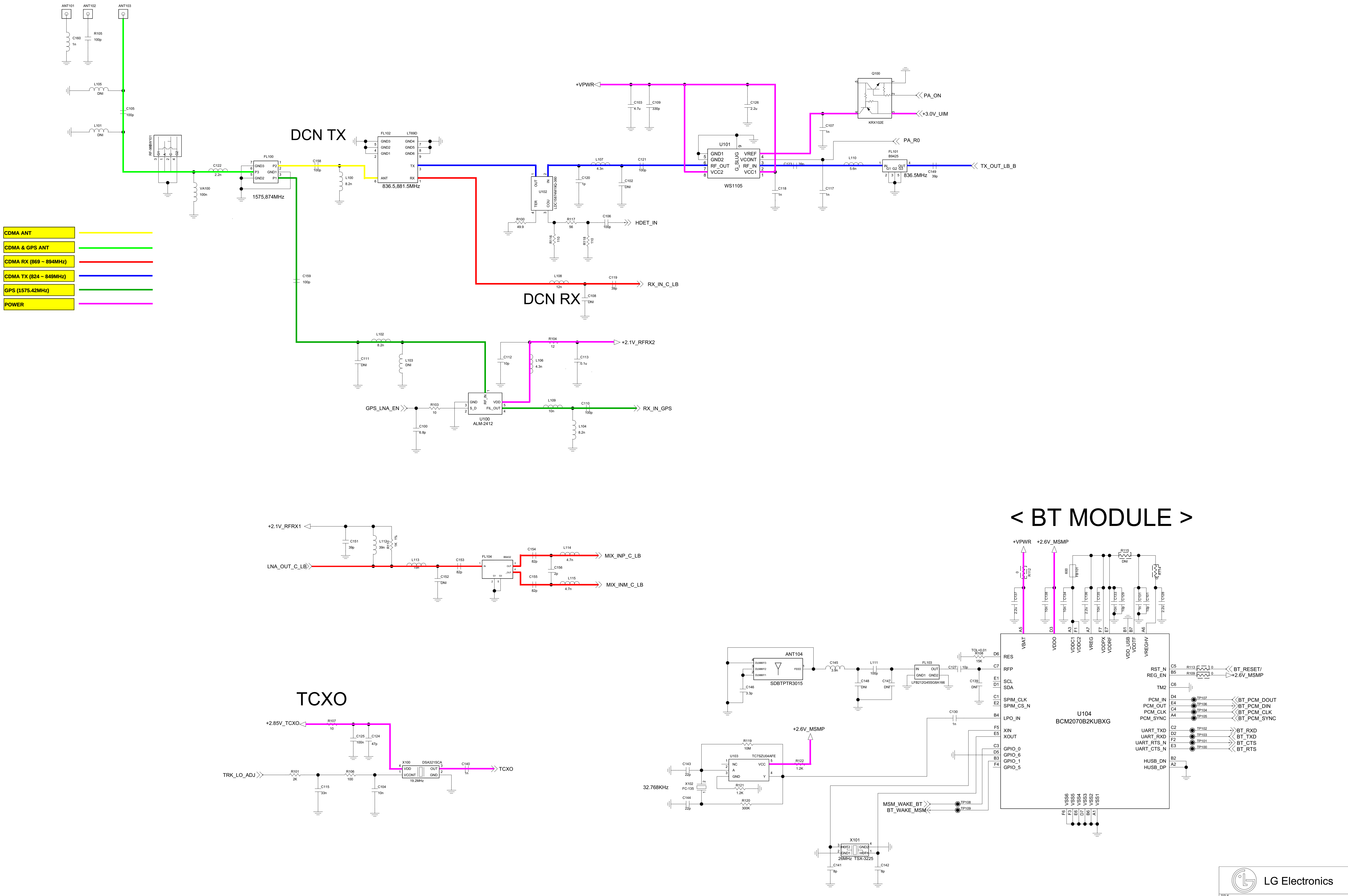


3. KW730 框图-音频部分



A-1.2 电路图

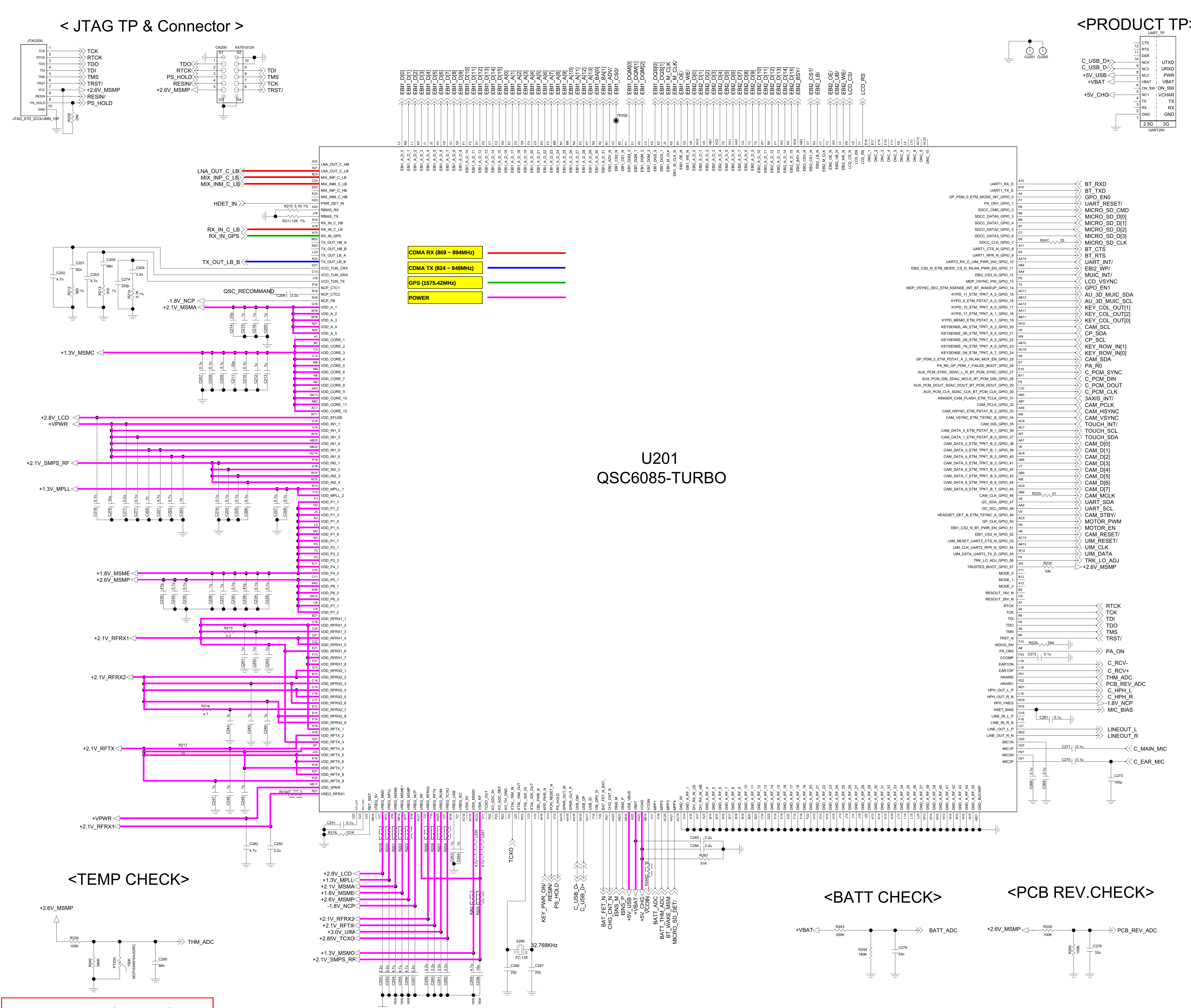
- 主 PCB
- 辅 PCB
- 侧键 F-PCB

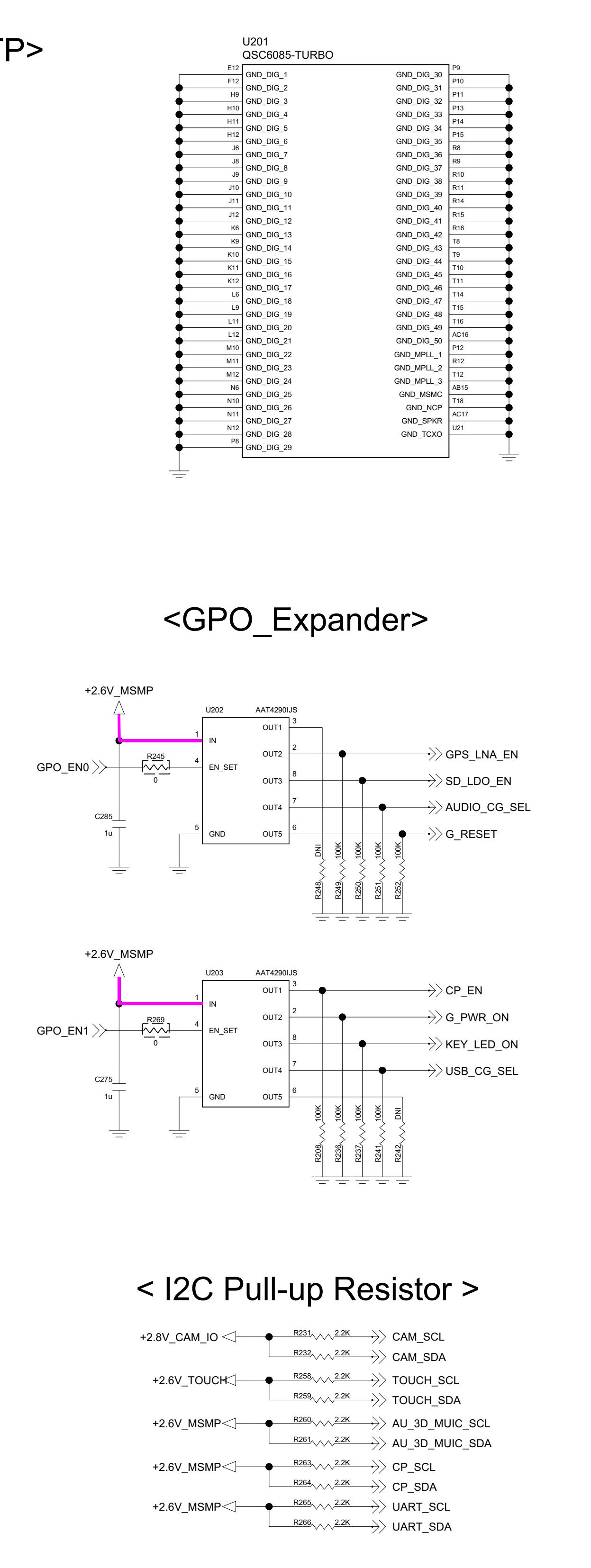


LG Electronics

KW730

LGE Internal Use Only



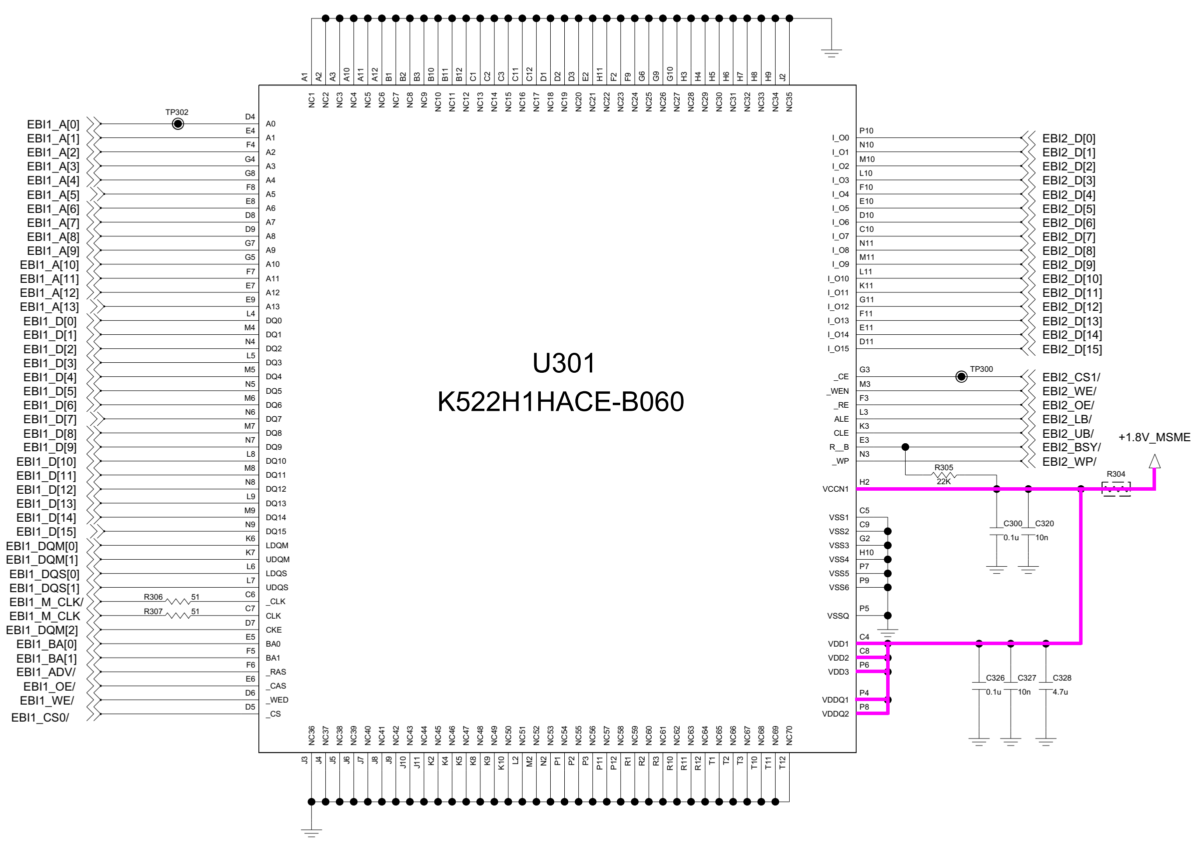


Revision	R238	R209	ADC_HEX
A	100K	5.6k	09,18
B	100K	12k	19,29
C	100K	19.1k	2A,39
D	100K	27k	3A,4A
E	100K	36k	4B,5B
F	100K	47k	5C,6A
G	100K	56k	6B,7B
1.0	100K	75k	7C,91
1.1	100K	100k	92,A7
1.2	100K	130k	A8,BD
1.3	100K	180k	BE,D3

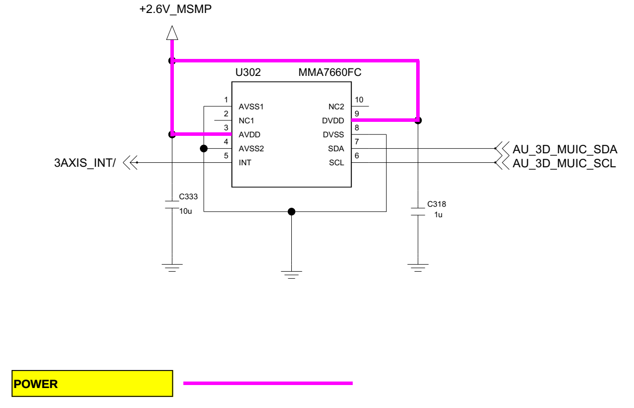
LG Electronics

TITLE
KW730

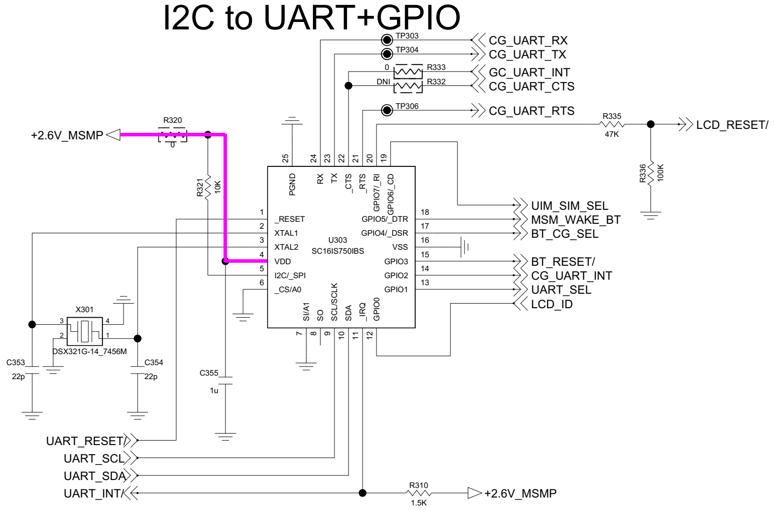
MCP (2Gb/1Gb)



3 axis Accelerometer

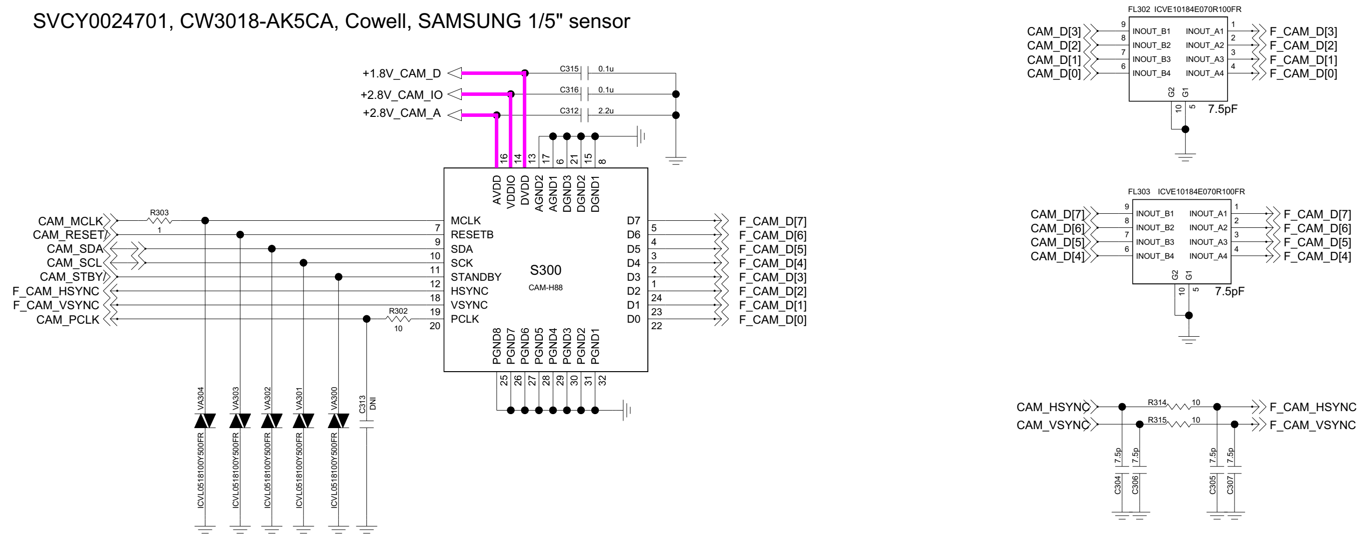


I2C to UART+GPIO

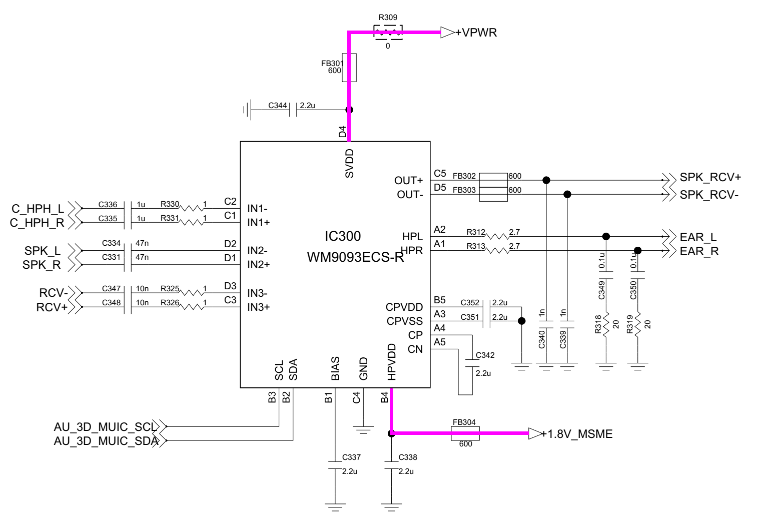


3M FF Camera

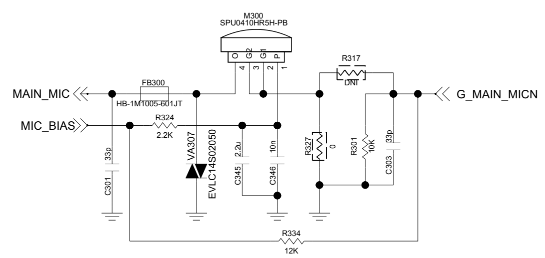
SVCY0024701, CW3018-AK5CA, Cowell, SAMSUNG 1/5" sensor



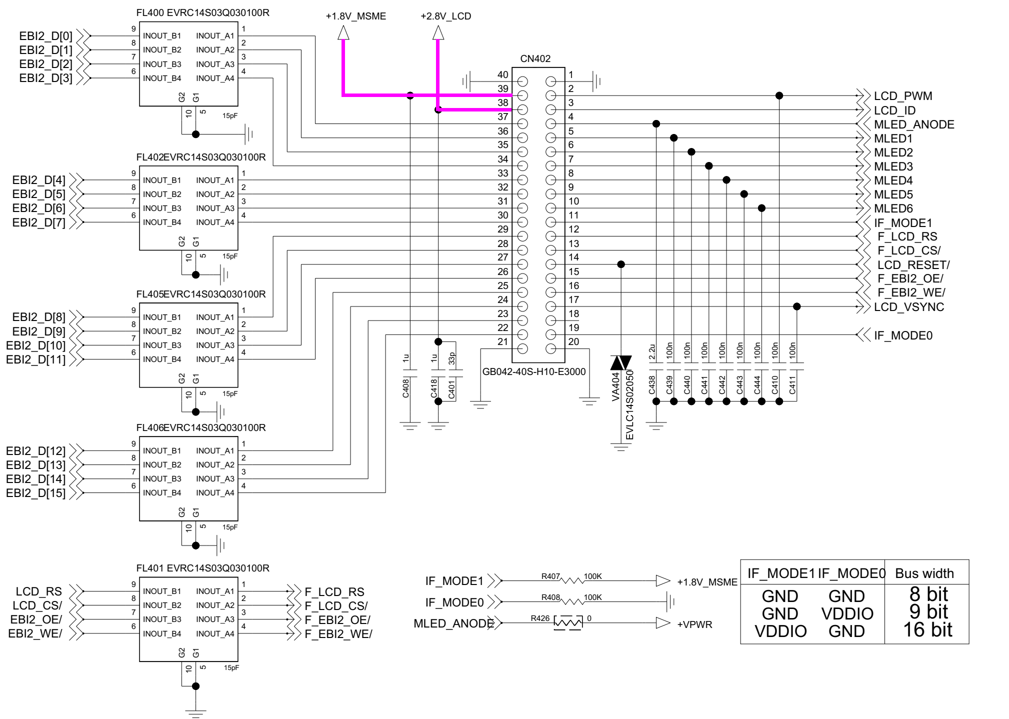
Audio Sub System



Main MIC

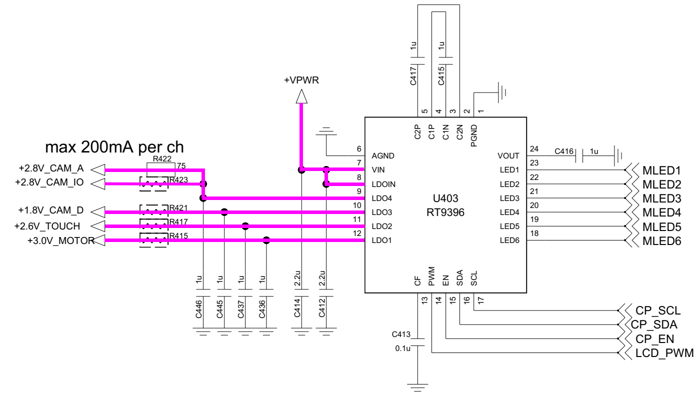


3" WQVGA (240x400) SVLM0037301 from KU9200

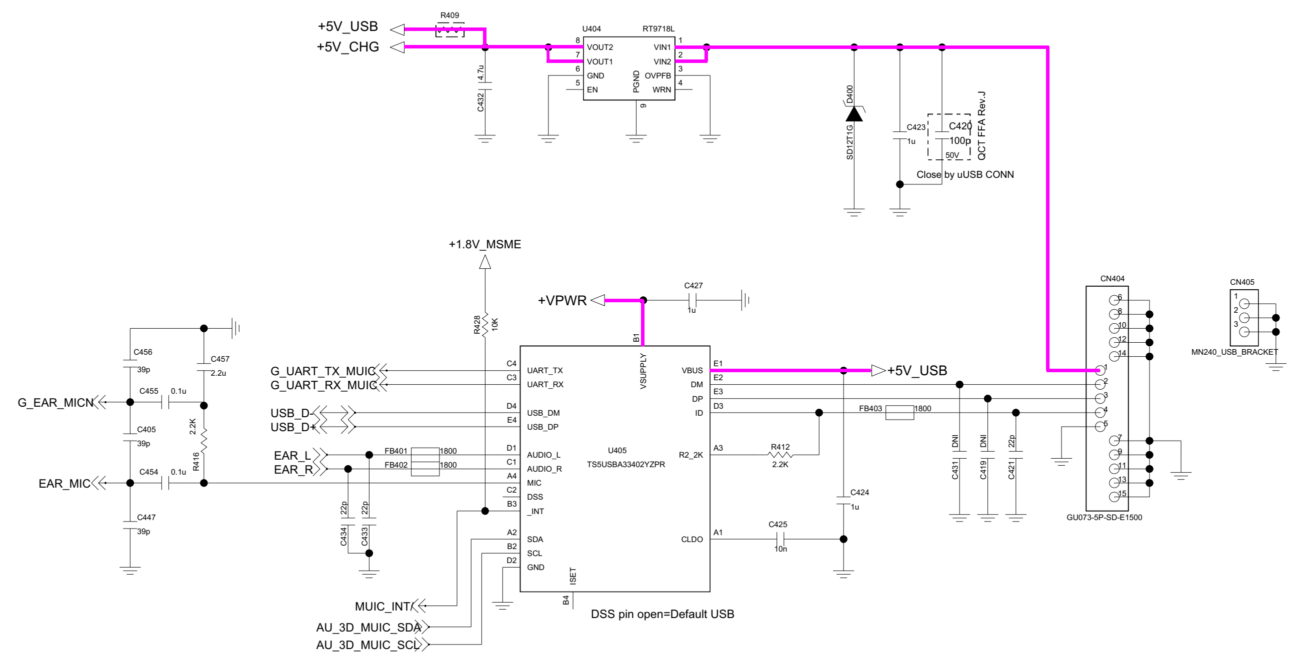


IF_MODE1	IF_MODE0	Bus width
GND	GND	8 bit
GND	VDDIO	9 bit
VDDIO	GND	16 bit

LCD Charge pump



MUIC

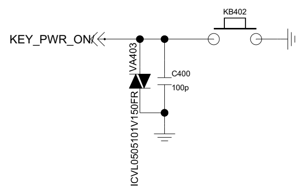


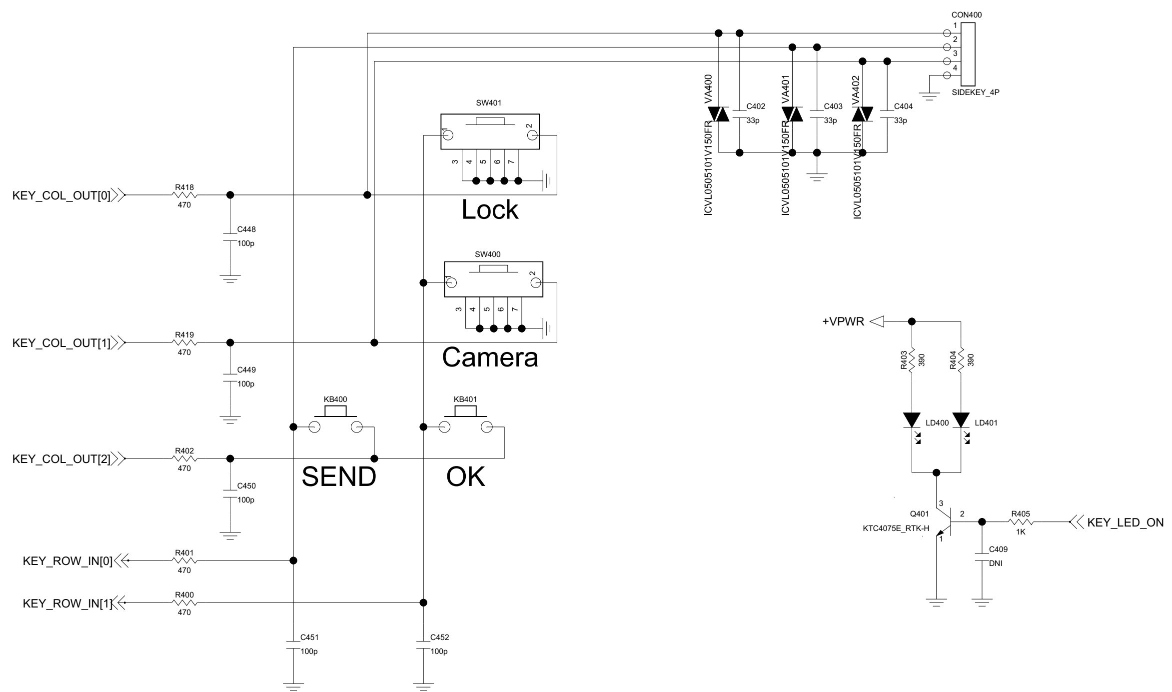
POWER

KEY MATRIX

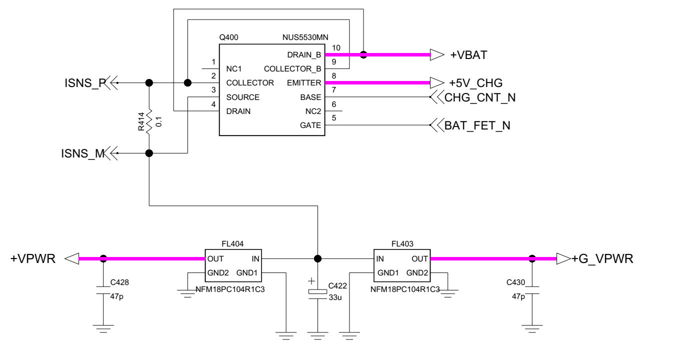
	ROW[0]	ROW[1]
COL[0]	VOL_UP	Lock
COL[1]	VOL_DN	Camera
COL[2]	SEND	OK

Power/END Key

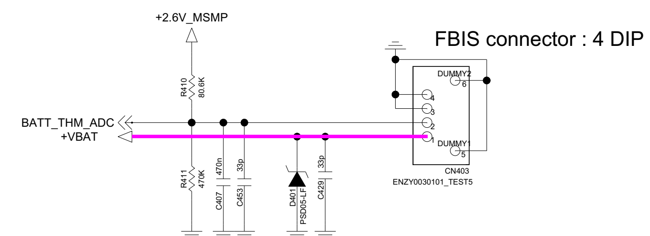


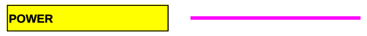


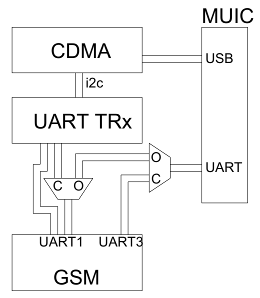
Battery & Charging Part

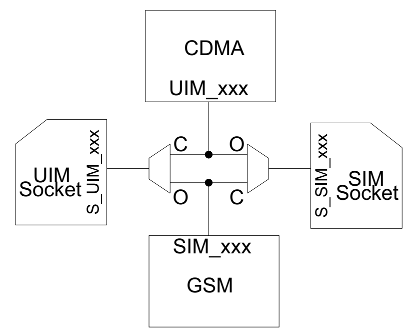


FBIS connector : 4 DIP

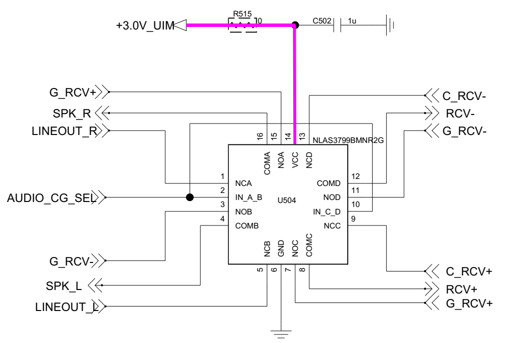




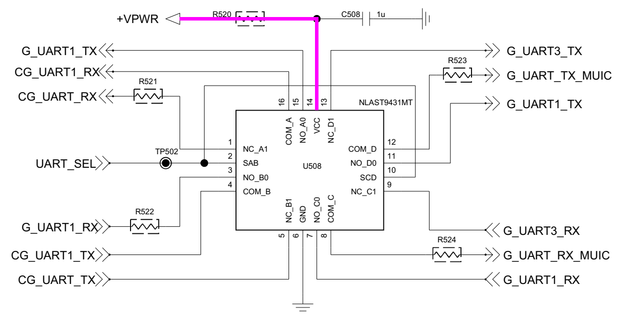




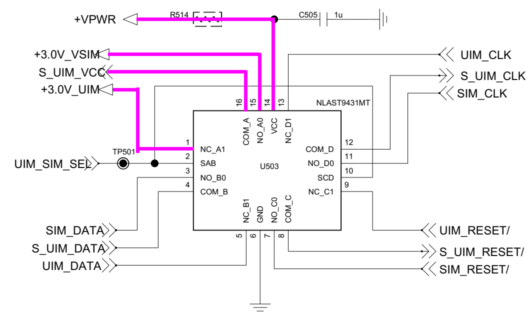
AUDIO Switch
Default connection = CDMA



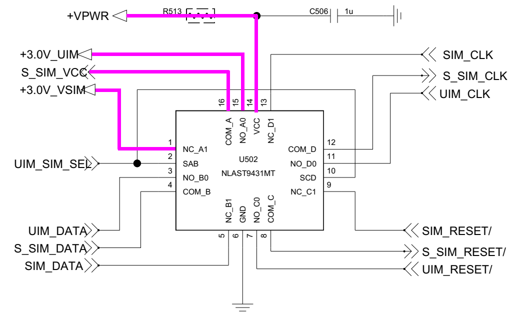
UART Switch



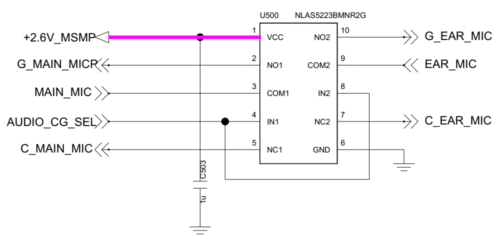
UIM Switch



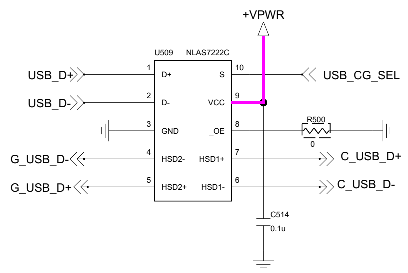
SIM Switch

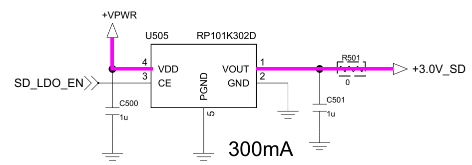


MIC Switch
Default connection = CDMA

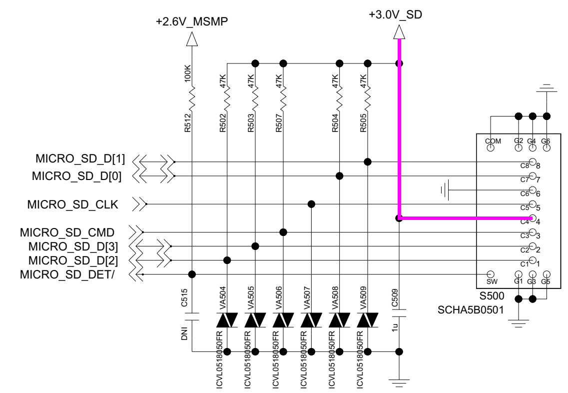


USB Switch

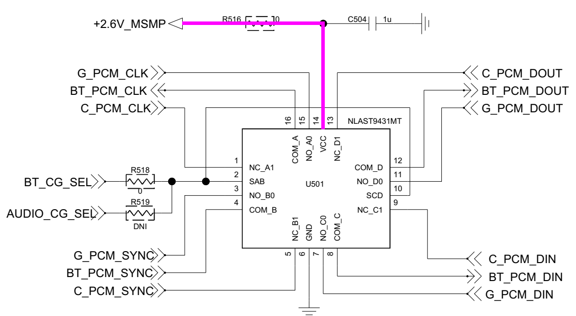




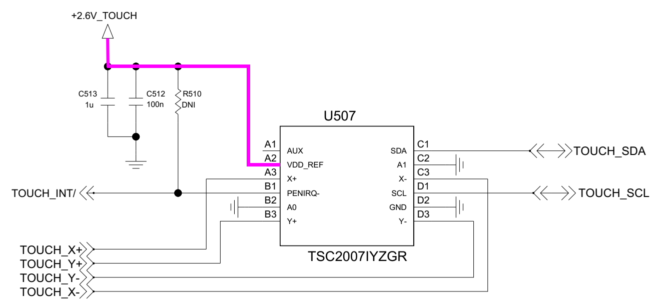
Micro SD card



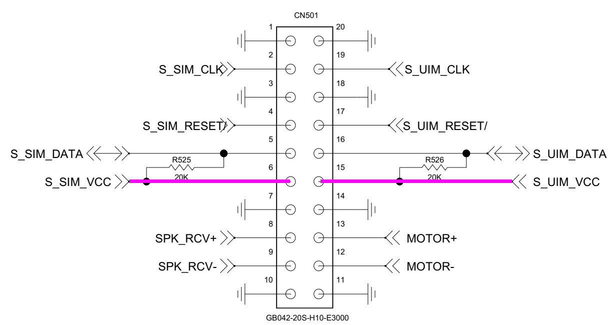
Bluetooth Switch
Default connection = CDMA

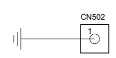


Touch IC

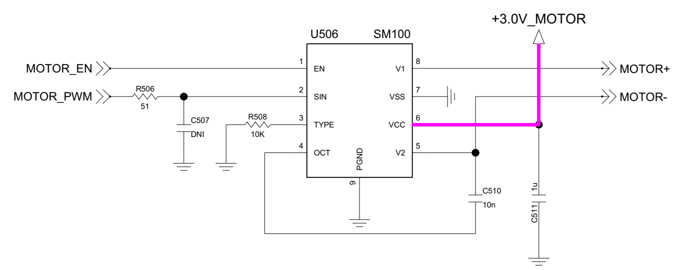


B2B CONN (Dual UIM)
(1.0T Socket)

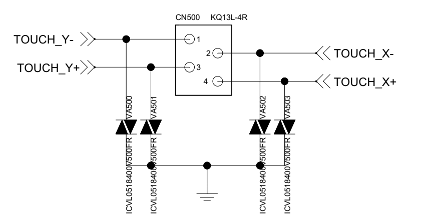




MOTOR DRIVER



TOUCH Connector

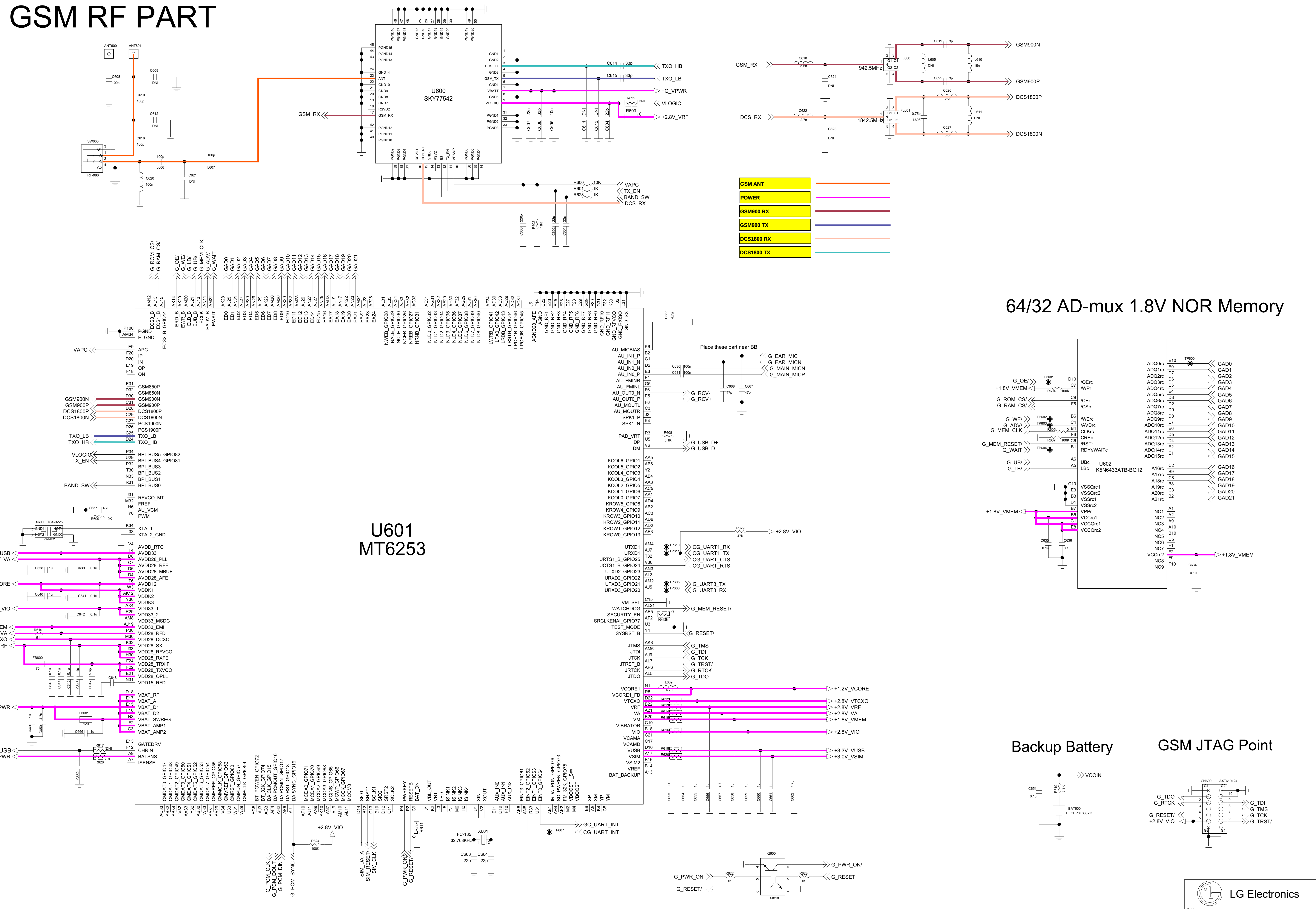


LG Electronics

TITLE KW730

LGE Internal Use Only

GSM RF PART



64/32 AD-mux 1.8V NOR Memory

Backup Battery

GSM JTAG Point

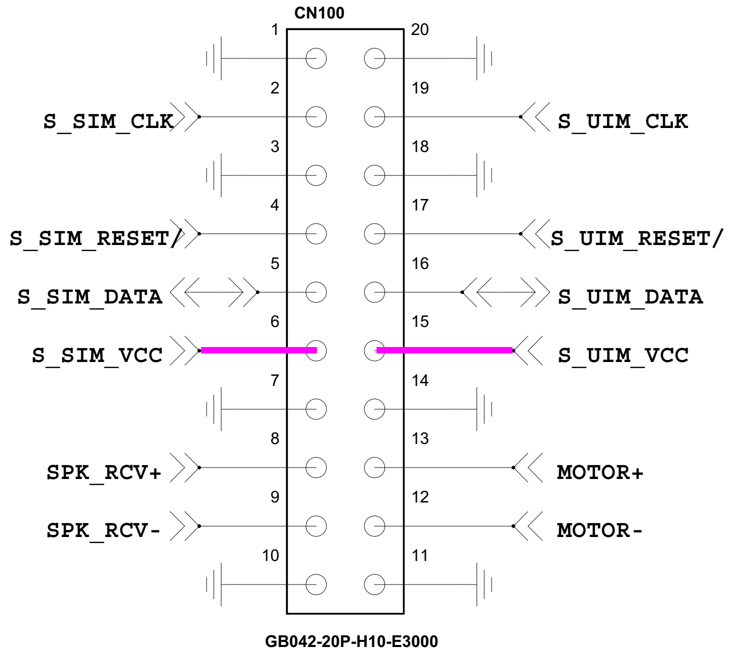
LGE Internal Use Only

LG Electronics

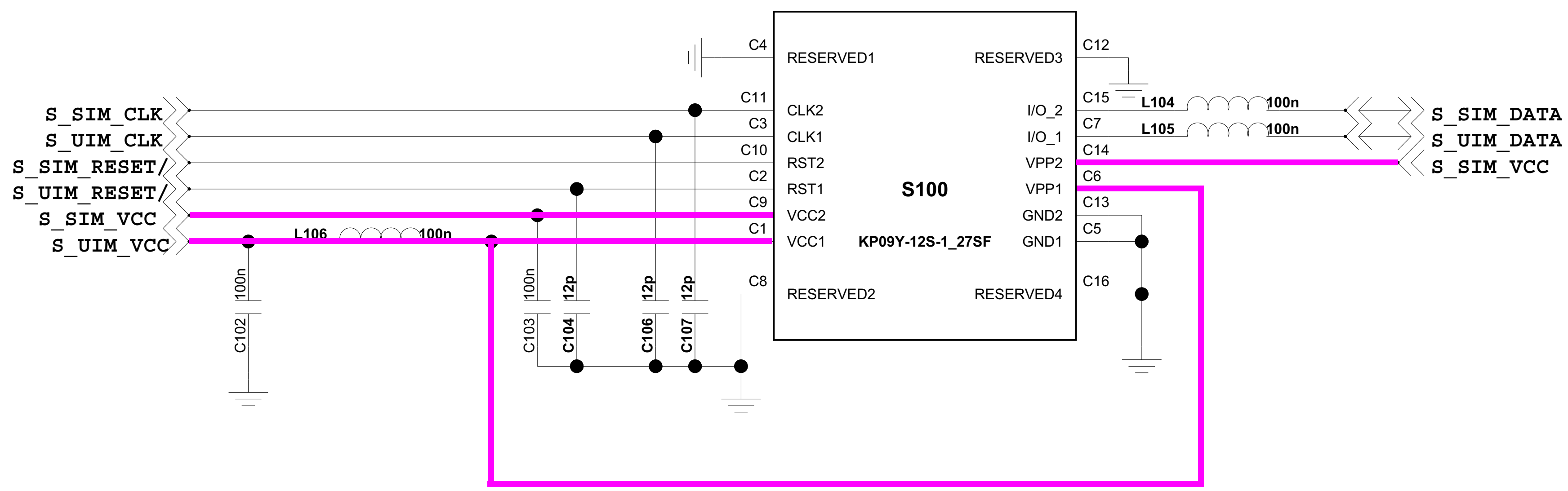
KW730

POWER

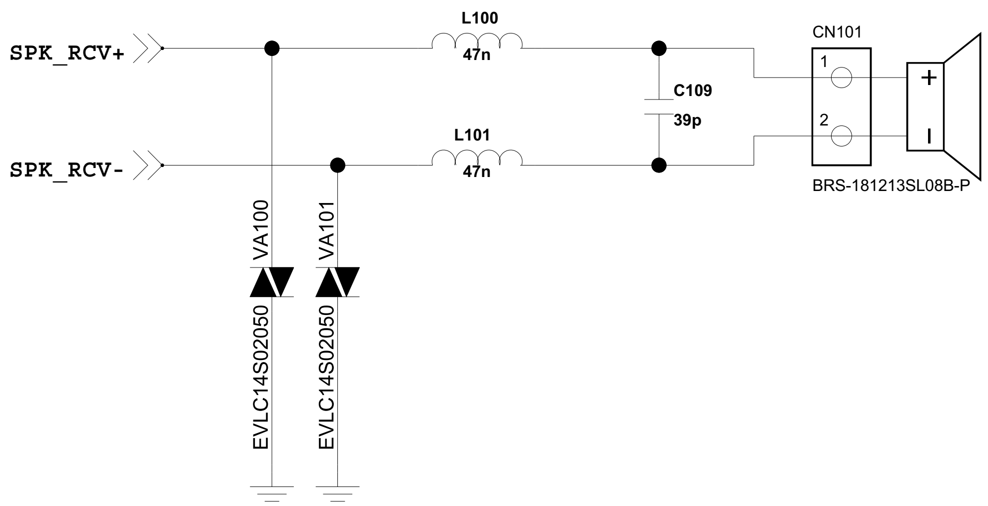
B2B CONN
(Plug)



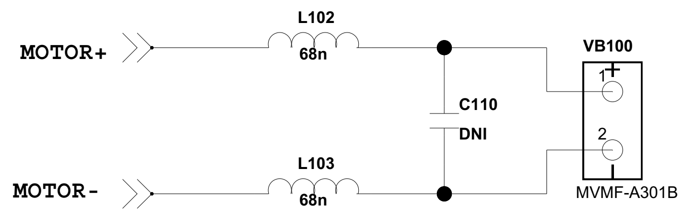
DUAL UIM socket



SPK & RCV



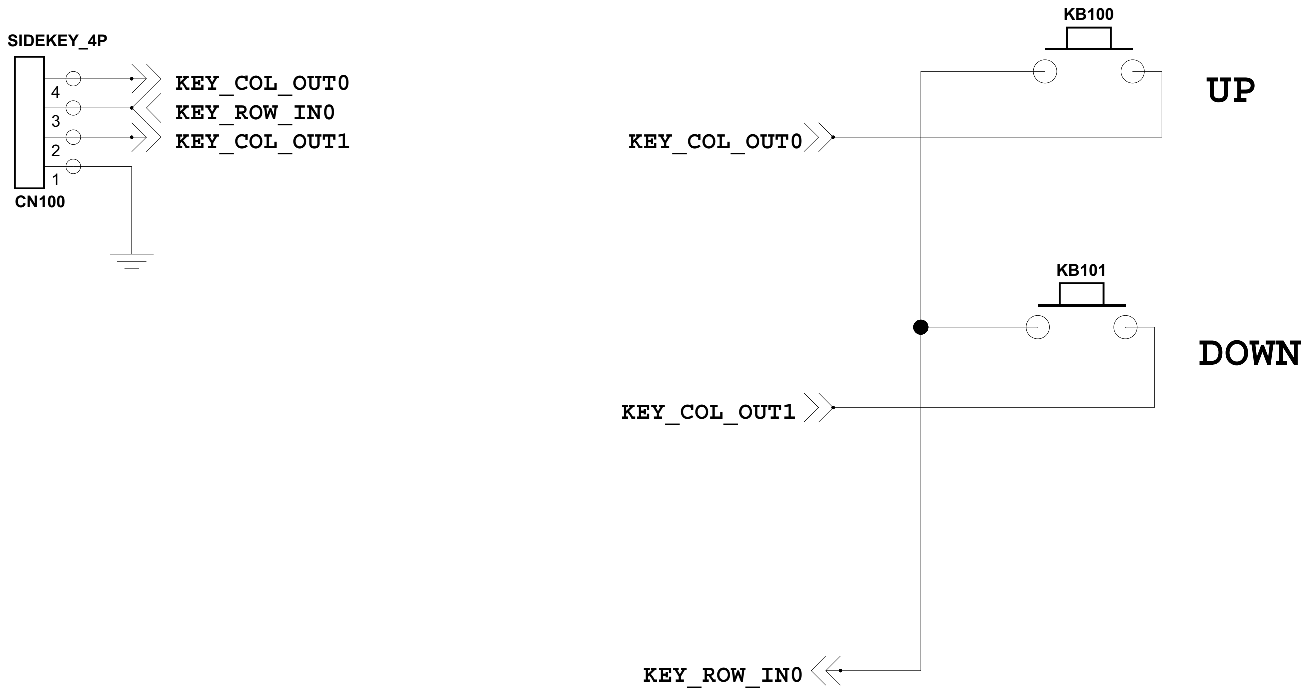
Motor



LG Electronics

TITLE KW730_SUB

Side Volume KEY

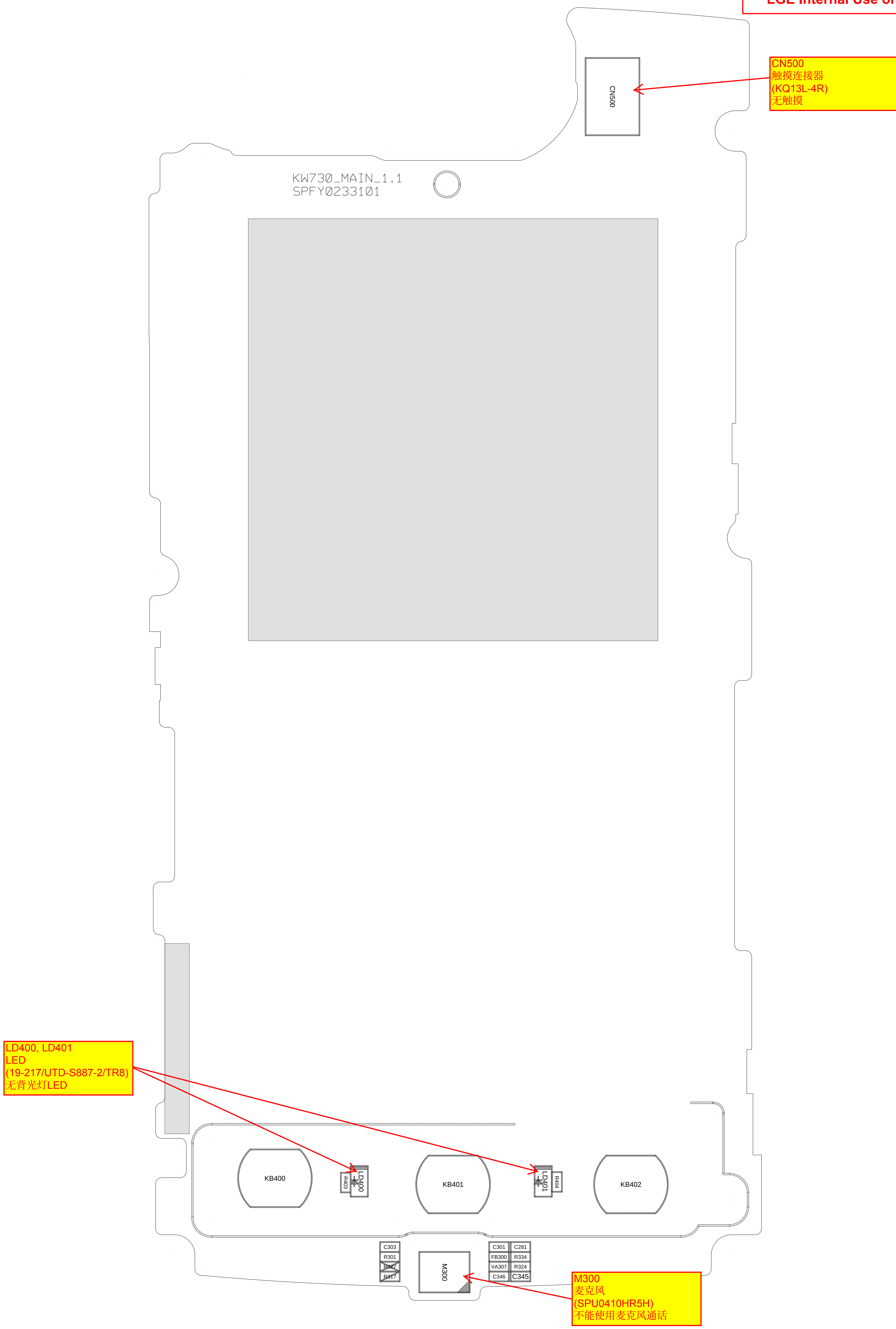


LG Electronics

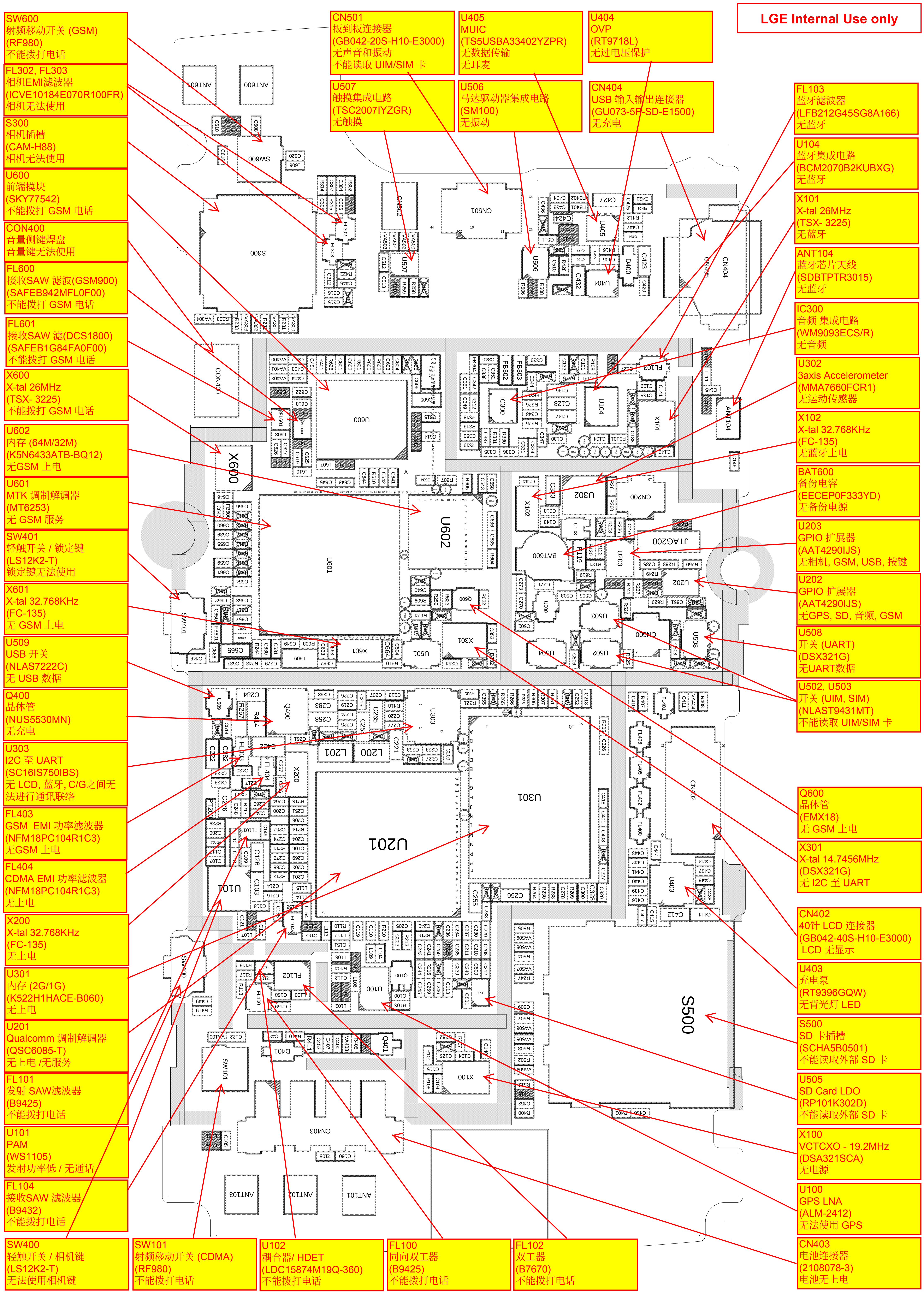
TITLE

KW730_Side Key

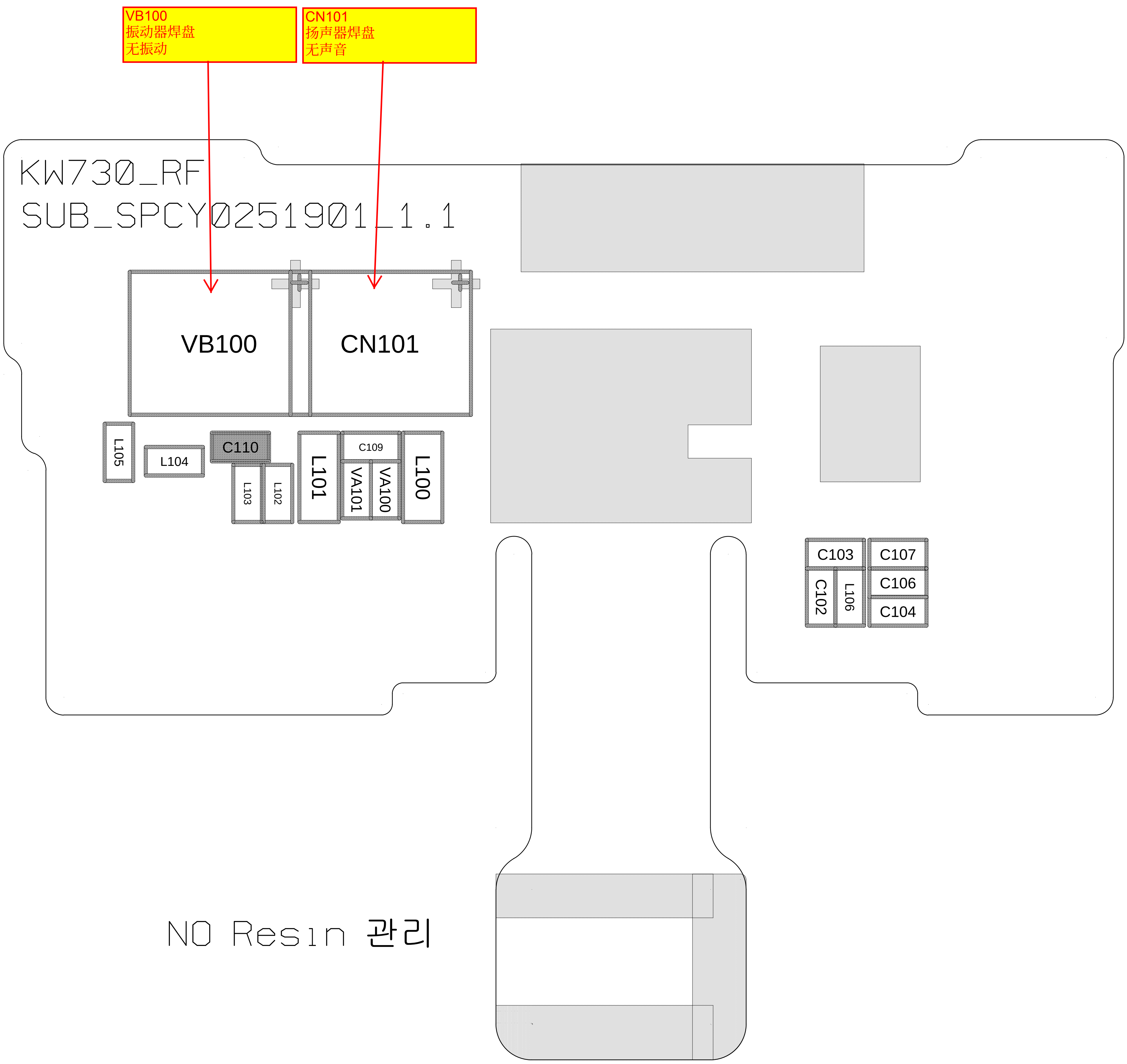
A-2. PCB 布局

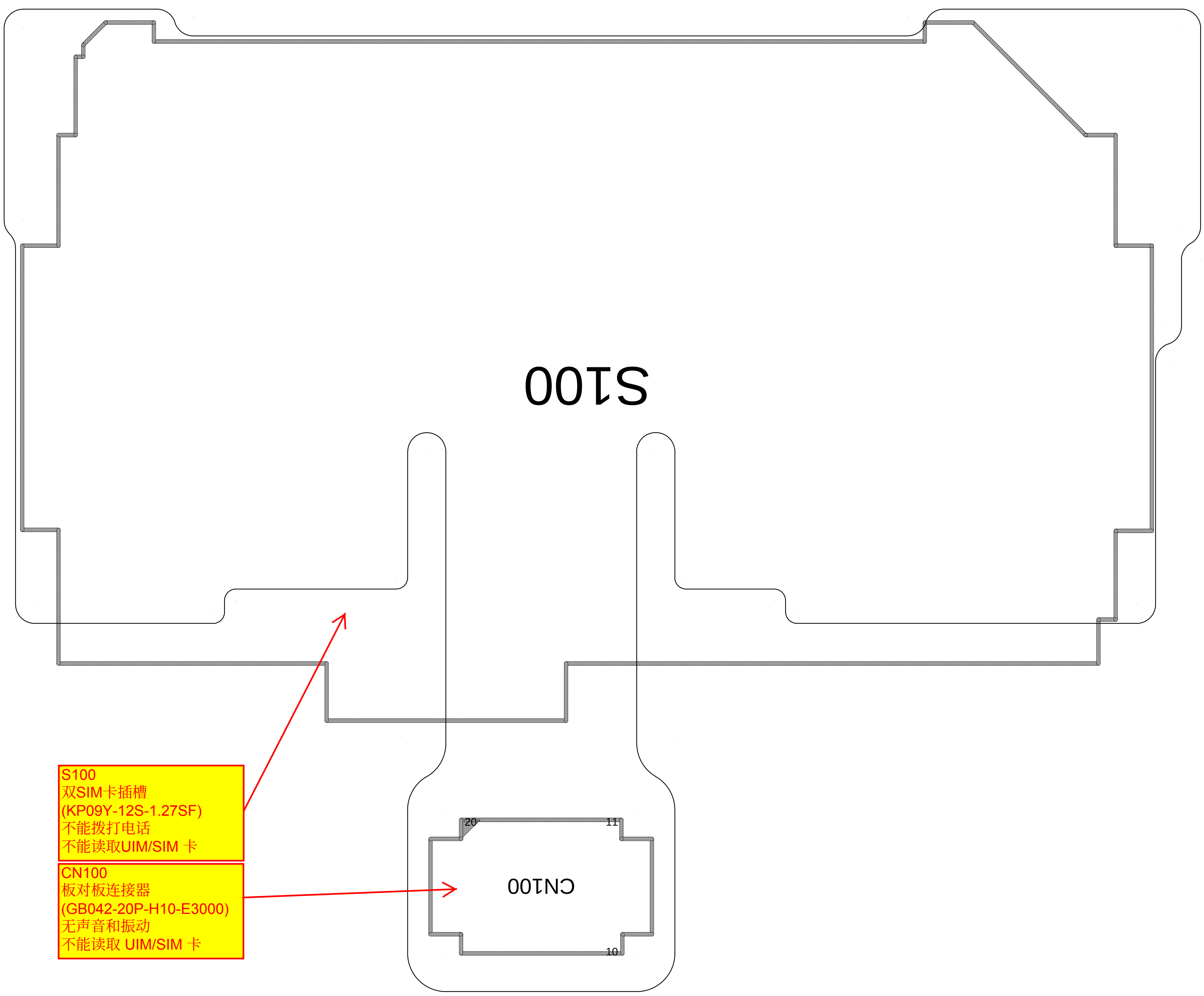

CN500
触摸连接器
(KQ13L-4R)
无触摸
CN500
KW730_MAIN_1.1
SPFY0233101
LD400, LD401
LED
(19-217/UTD-S887-2/TR8)
无背光灯LED
KB400
LD400
R403
KB401
LD401
R404
KB402
C303
R301
R327
R317
M300
C301
C281
FB300
R334
VA307
R324
C346
C345
M300
麦克风
(SPU0410HR5H)
不能使用麦克风通话

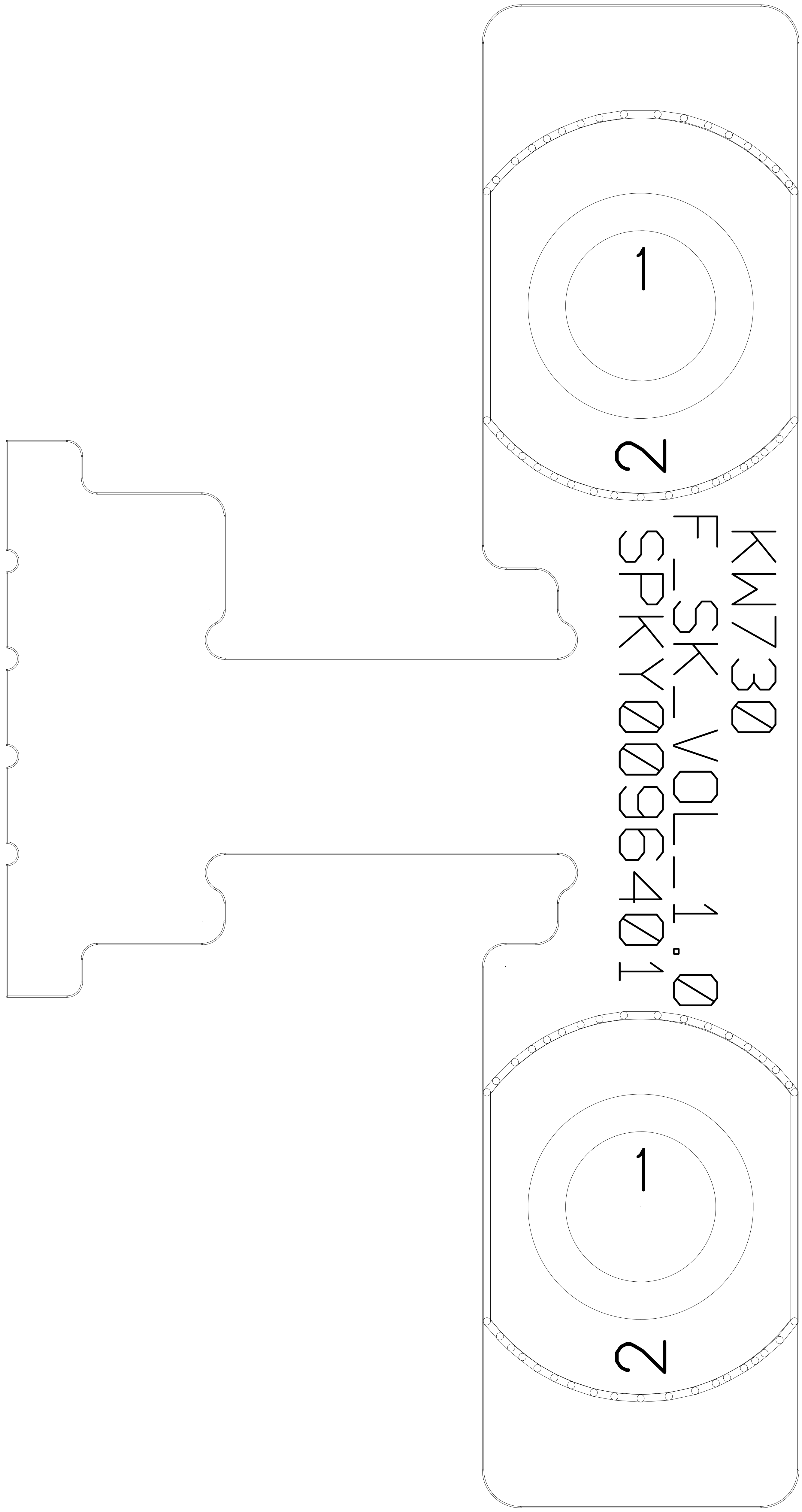
LGE Internal Use only



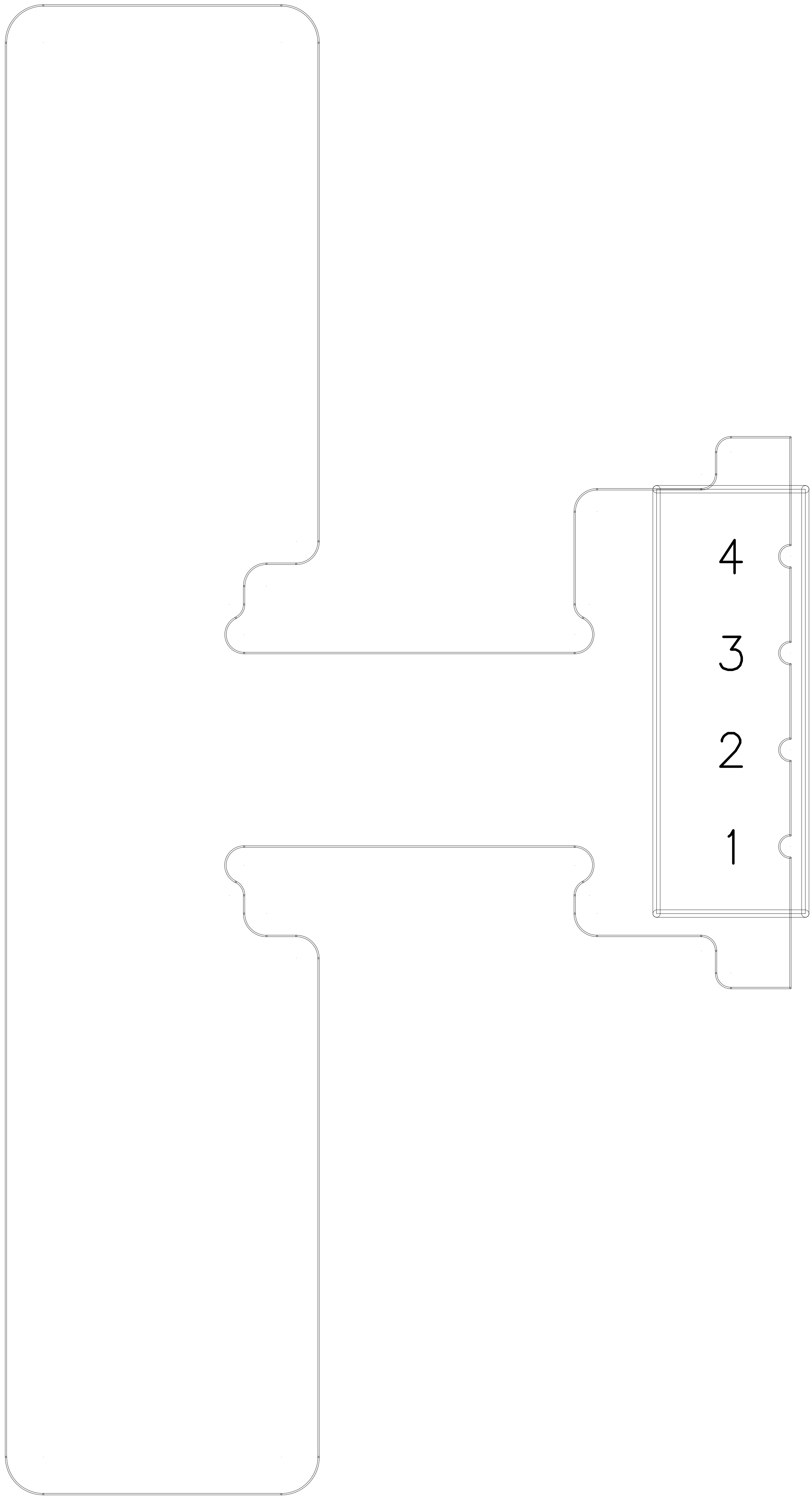
LGE Internal Use only




S100
20
11
CN100
10
S100
双SIM卡插槽
(KP09Y-12S-1.27SF)
不能拨打电话
不能读取UIM/SIM 卡
CN100
板对板连接器
(GB042-20P-H10-E3000)
无声音和振动
不能读取 UIM/SIM 卡


KW730
F_SK_VOL_1.0
SPKY0096401
1
2
1
2

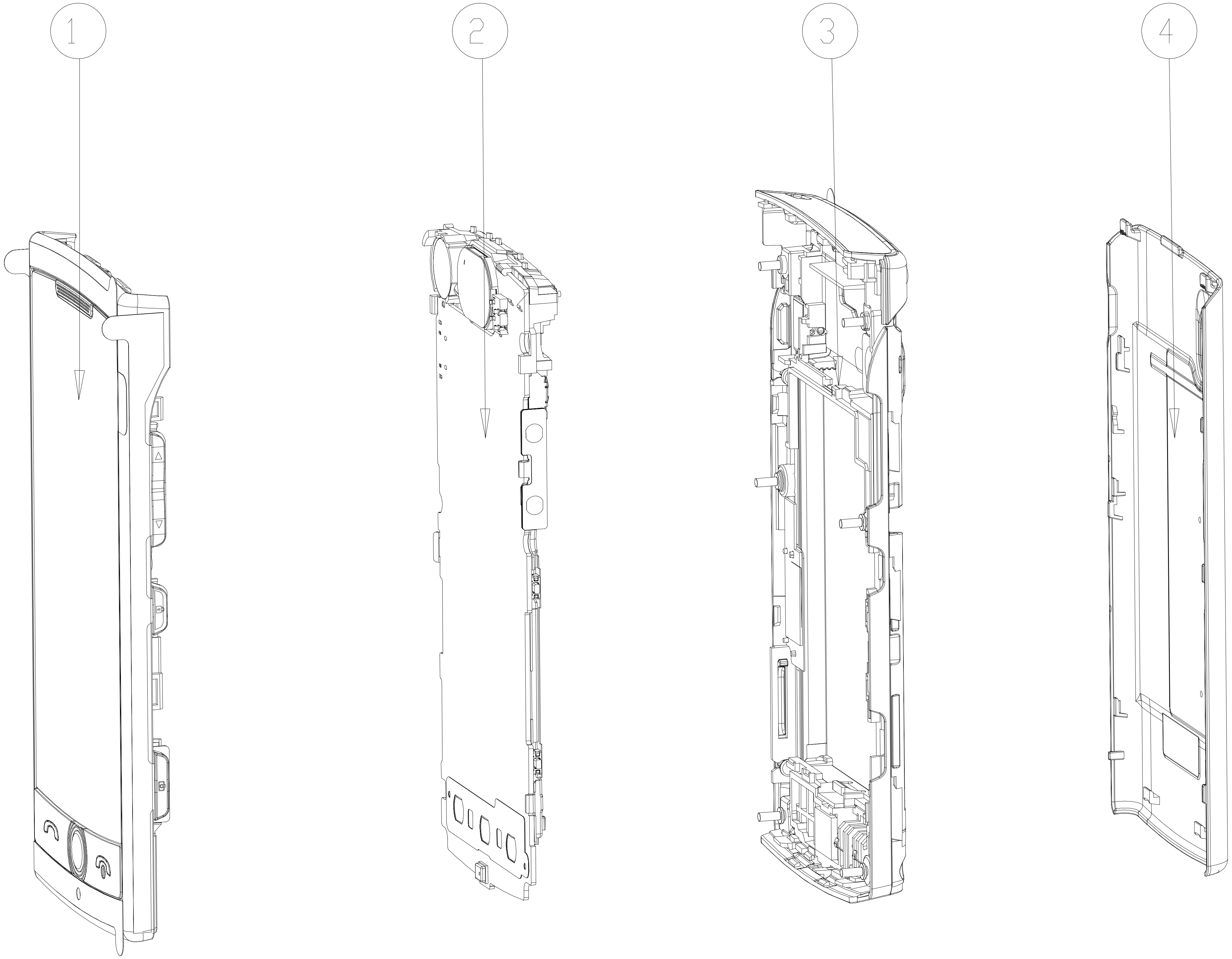
LGE Internal Use only



A-3. 装配图

限于LGE内部使用

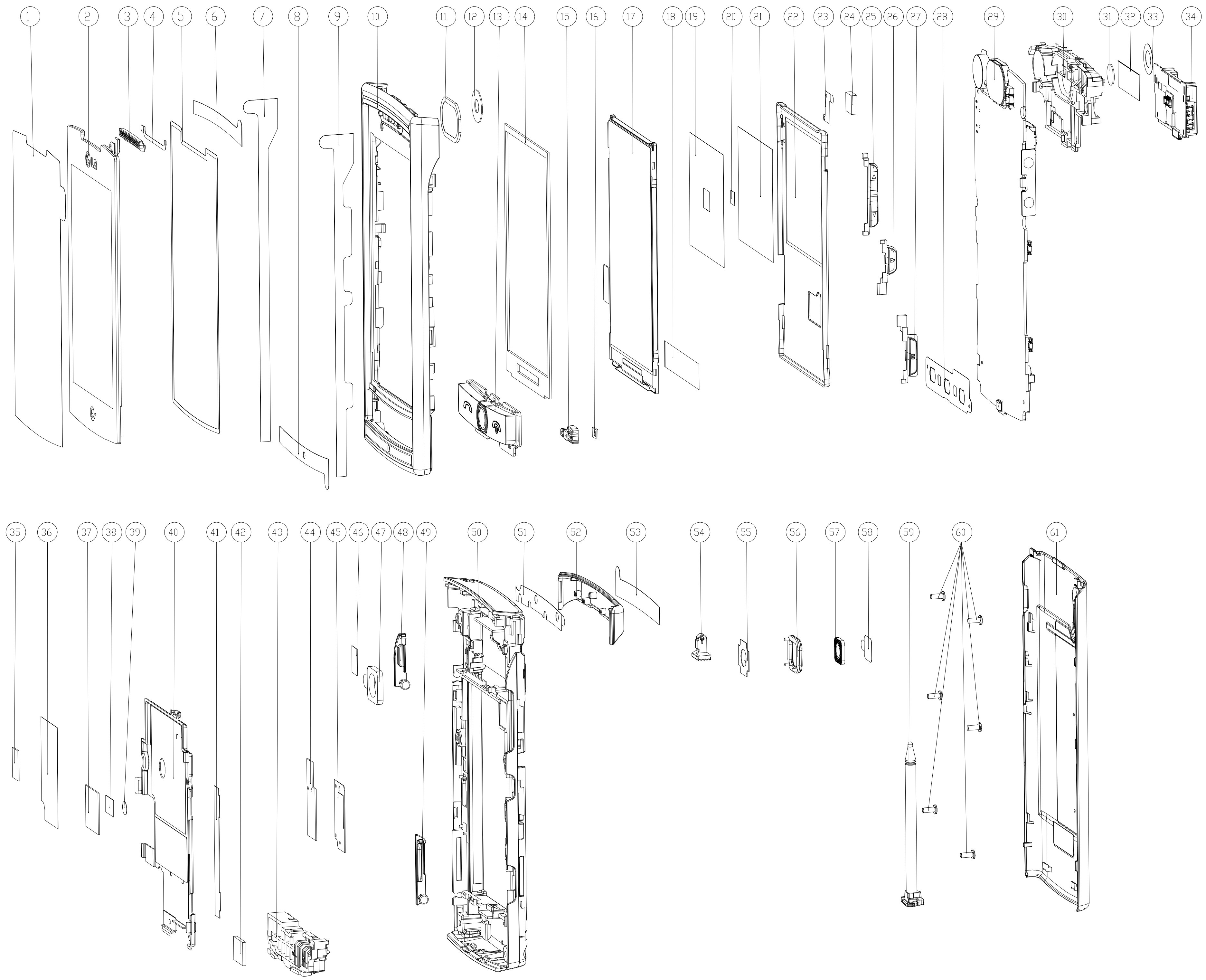
KW730组件分解图



4	COVER, BATTERY	电池盖	MCJA0121101	1	
3	COVER ASSY, REAR	后盖组件	ACGM0170401	1	
2	PCB ASSY,MAIN	主 PCB 组件	SAFY0382401	1	
1	COVER ASSY, BAR	手机盖组件	ACQ85373001	1	
编号	部件名称	中文	部件编号	数量	备注

限于LGE内部使用

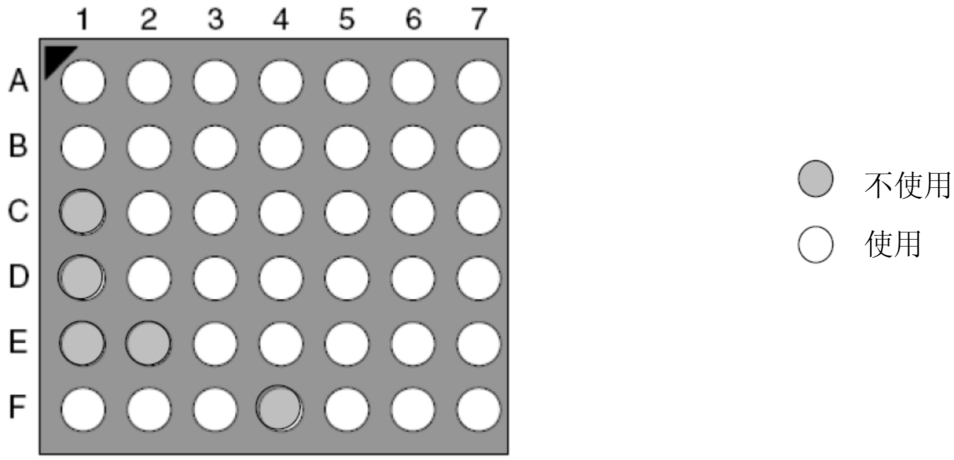
KW730分解图



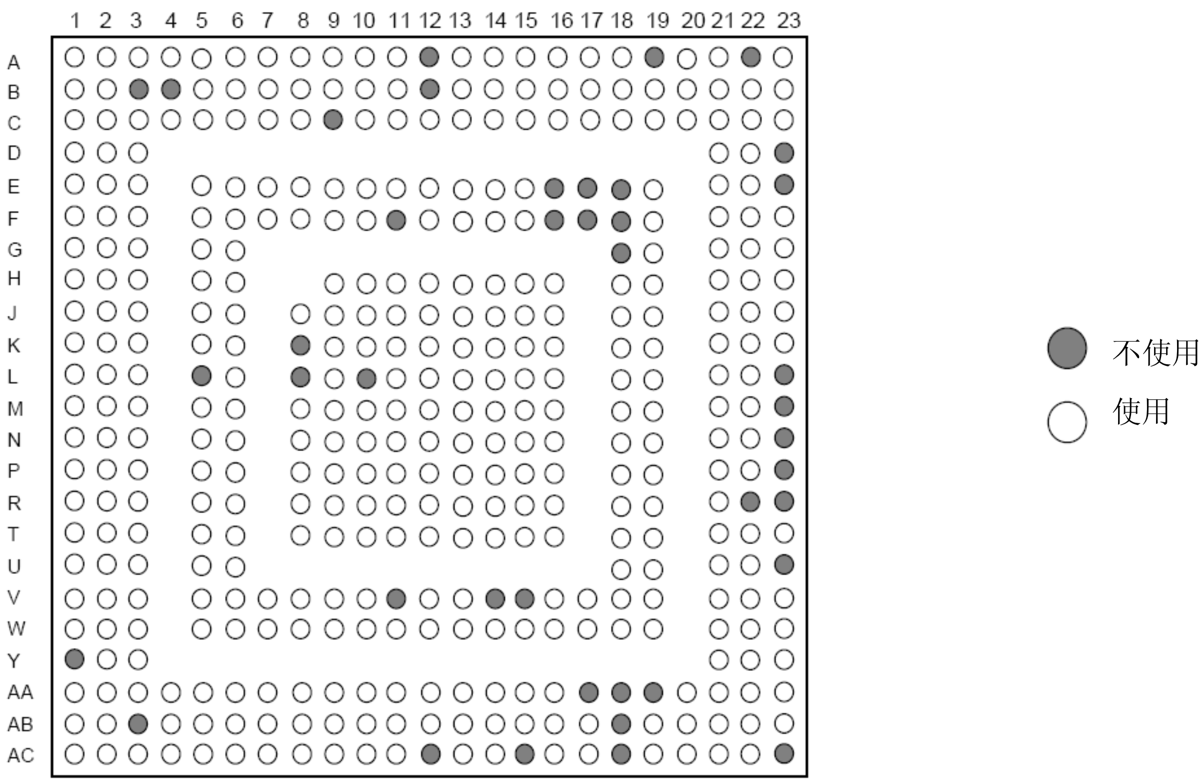
编号	部件名称	部件编号	数量	中文
61	COVER, BATTERY	MCJA0121101	1	电池盖
60	SCREW MACHINE,BIND	GMEY0013901	1	机械固定螺丝
59	PEN ASSY, STYLUS	APKA0003001	1	触控笔组件
58	TAPE, PROTECTION CAM	MJN67678201	1	照相机保护胶带
57	WINDOW, CAMERA	MWAE0065901	1	照相机视窗
56	DECO, CAMERA	MDAY0088101	1	照相机装饰
55	TAPE, DECO CAMERA	MTAA0231201	1	照相机装饰胶带
54	LOCKER, SIM	MLEY0005301	1	SIM 卡锁定装置
53	TAPE, PROTECTION REAR	MJN67689201	1	背面保护胶带
52	DECO, REAR	MDAY0088001	1	背面装饰
51	TAPE, DECO REAR	MTAA0231101	1	背面装饰胶带
50	COVER, REAR	MCJN0128301	1	后盖
49	CAP,RECEPTACLE SD	MCCE0062101	1	SD 卡插孔帽
48	CAP,RECEPTACLE USB	MCCE0062001	1	USB 插孔帽
47	PAD, CAMERA	MPBT0100701	1	照相机焊盘
46	PAD, REAR, BRK	MCQ66497601	1	BRK 背面焊盘
45	FRAME, FPCB LCD	MFEZ0038101	1	LCD FPCB 框
44	PAD, LCD FPCB	MPBZ0339801	1	LCD FPCB 焊盘
43	INTENNA	SNMF0073102	1	天线
42	PAD_BTM_INTENNA	MPBZ0367601	1	天线底部焊盘
41	TAPE SHIELD CAN	MTAZ0367201	1	屏蔽罩胶带
40	SHIELD, CAN	MCBA0088201	1	屏蔽罩
39	LABEL A/S	MLAB0004801	1	A/S 标签
38	PAD CHARGER	MCQ66474601	1	充电器焊盘
37	GASKET 2	MDS63513501	1	垫圈 2
36	LABEL, DUAL SIM	MEZ63794001	1	双 SIM 卡标签
35	GASKET 1	MDS63513401	1	垫圈 1
34	PCB ASSY, SUB	SAJY0051301	1	辅 PCB 组件
33	PAD SPEAKER	MTAZ0375201	1	扬声器焊盘
32	TAPE DUAL SIM	MTAZ0367401	1	双 SIM 卡胶带
31	TAPE MOTOR	MTAZ0367601	1	马达胶带
30	CARRIER, TOP	SNMF0073101	1	上部托架
29	PCB ASSY, MAIN	SAFY0382401	1	主 PCB 组件
28	DOME ASSY, METAL	ADCA0119401	1	金属薄膜按键组件
27	BUTTON, CAMERA	MBG64105401	1	照相机按键
26	BUTTON, LOCK	MBJZ0043601	1	锁定键
25	BUTTON, VOLUME	MBJZ0043501	1	音量键
24	PAD, WINDOW FPCB	MPBZ0339001	1	FPCB 视窗焊盘
23	TAPE, WINDOW FPCB	MTAZ0359001	1	FPCB 视窗胶带
22	LCD, FRAME	MFEZ0037901	1	LCD 框
21	TAPE SHIELD LCDBKT	MTAZ0364101	1	LCD BRK 屏蔽胶带
20	TAPE LCD	MJN67709101	1	LCD 胶带
19	TAPE SHIELD LCD	MTAZ0364001	1	LCD 屏蔽胶带
18	TAPE SHIELD MODULE	MTAZ0375501	1	模块屏蔽胶带
17	LCD, MODULE	SVLM0037301	1	LCD 模块
16	FILTER, MIC	MFBZ0028901	1	麦克风滤波器
15	HOLDER, MIC	MHGZ0036301	1	麦克风支架
14	PAD, LCD	MPBG0115401	1	LCD 焊盘
13	KEYPAD ASSY	AKAC0019501	1	键盘组件
12	PAD, MOTOR	MPBJ0079101	1	马达焊盘
11	FILTER, SPEAKER	MFBZ0029001	1	扬声器滤波器
10	COVER, FRONT	MCJK0136001	1	前盖
9	TAPE, PROTECTION R	MTAB0433601	1	R 保护胶带
8	TAPE, PROTECTION B	MTAB0441801	1	B 保护胶带
7	TAPE, PROTECTION L	MTAB0433501	1	L 保护胶带
6	TAPE, PROTECTION T	MTAB0433701	1	T 保护胶带
5	TAPE, WINDOW LCD	MJN67709601	1	LCD 视窗胶带
4	TAPE, DECO SPEAKER	MTAA0231001	1	扬声器装饰胶带
3	DECO, SPEAKER	MDAY0087901	1	扬声器装饰
2	WINDOW LCD (TOUCH)	MWAC0153201	1	LCD 视窗(触摸屏)
1	TAPE, WINDOW PROTECTION	MTAB0433901	1	视窗保护胶带

A-4. BGA 引脚图

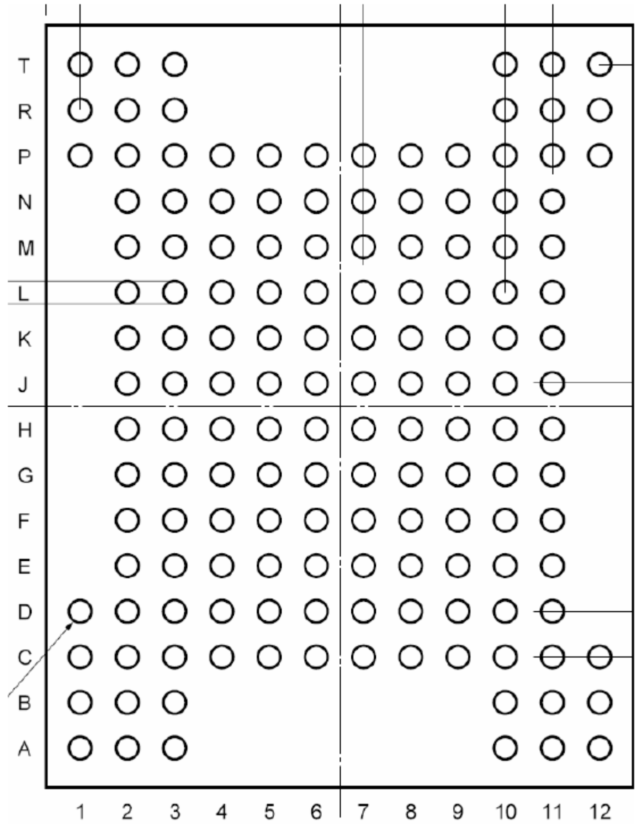
1. U104 （蓝牙集成电路）



2. U201 (QSC6085-Turbo)



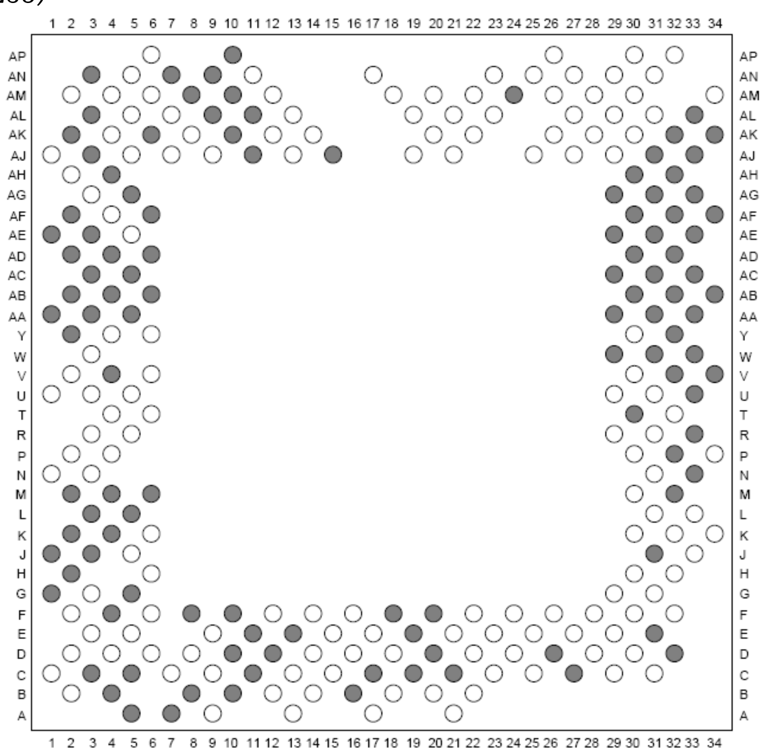
3. U301 (存储器，2G/1G)



不使用

使用

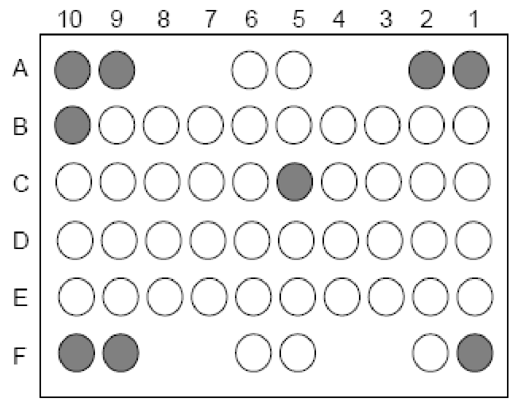
4. U601 (MT6253)

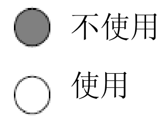


不使用

使用

5. U602（存储器，64/32）





A-5. 部件清单

附件

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
AAAY0477801	Addition Assembly	附加组件	KW730 CTCSV SV:Silver -	EA	1	
AMBA0182901	Manual Assembly,Operation	操作手册组件	KW730 CTCSV ZZ:Without Color KW730 Manual assy	EA	1	
MCDE0005101	Card,Service Guide	服务指南卡	COMPLEX KX190 CTCBL ZZ:Without Color -	EA	1	
MCDF0012801	Card,Warranty	保修卡	COMPLEX KX197 CTCBR ZZ:Without Color PRINTING, (empty), , , , ,	EA	1	
MCDZ0003201	Card	卡	COMPLEX LG-G252 CHNSV ZZ:Without Color PRINTING,(empty),	EA	1	
MCDZ0004901	Card	卡	COMPLEX LG-KX126 BUSBK ZZ:Without Color PRINTING, PPRI PRINTING	EA	1	
MCDZ0019001	Card	卡	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRINTING, (empty), , , , ,	EA	1	
MFL67013201	Manual,Operation	操作手册	PRINTING KW730.ACTCSV ZZ:Without Color KW730 User manual	EA	1	
MHK63311701	Sheet	资料单	PRINTING KW730.ACTCSV ZZ:Without Color KW730 GPS Navigation Specification Sheet	EA	1	
SAC35016701	Title	标题	KW730 GPS Compact Disk CD -	EA	1	
SAC35036101	Title	标题	KW730 CD CD KW730 CD	EA	1	
MCJA0121101	Cover,Battery	电池盖	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1	
SBPL0103103	Rechargeable Battery,Lithium Ion	锂离子可充电电池	BF-45FNV-CN 3.7 V,1500 mAh,1 CELL,PRISMATIC,FBIS Contact,China,454261(444461),BLACK, LG Chem,LTD.	EA	1	BF-45FNV-CN
SGDY0018701	Accessory,Data Cable	数据线组件	LG0033 ,1.2M,MicroUSB5PIN,BLACK,ID 180K, ningbo broad telecommunication co.,ltd	EA	1	LG0033
SGEY0007617	Earphone,Stereo	立体声耳机	HC-MYD-LG121 ,20mW,16Ohm,99dB,1KHZ, 1mW,65dB 10KHZ,104dB 100KHZ,BLACK,5P MICRO USB CONNECTOR,Low Price Kernel MICRO USB 5P,Earphone,Stereo I-SOUND CO,LTD	EA	1	HC-MYD-LG121
SSAD0036201	Adapters	适配器	STA-U12CD 90Vac~264Vac 5.1V 700mA 5060 CCC NONE NONE - DONG DO ELECTRONICS CO., LTD	EA	1	STA-U12CD
SSAD0036202	Adapters	适配器	90Vac~264Vac 5.1V 700mA 5060 CCC NONE NONE -	EA	1	

PCB

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
SPCY0251901	PCB,Flexible	柔性PCB	SPCY0251901 KW730.ACTCSV FLEXIBLE 1.0 POLYI,.35 mm,MULTI-3 LG Innotek.com	EA	1	SPCY0251901
SPKY0096401	PCB,Sidekey	侧键PCB	SPKY0096401 KW730.ACTCSV SIDEKEY C POLYI,0.18 mm,DOUBLE,F_SK_VOL LG Innotek.com	EA	1	SPKY0096401
SPFY0233101	PCB,Main	主PCB	SPFY0233101 FR-4 Staggered via STAGGERED-10 0.8 KW730.ACTCSV MAIN 1.0 LG Innotek.com	EA	1	SPFY0233101

机械部件

标志符	零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量
ACGM00	ACGM0170401	Cover Assembly,Rear	后盖组件	KW730 CTCSV SV:Silver -	EA	1
MCCE00	MCCE0062001	Cap,Receptacle	插孔帽	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MCCE01	MCCE0062101	Cap,Receptacle	插孔帽	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MCJN00	MCJN0128301	Cover,Rear	后盖	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MCQ000002	MCQ66470601	Damper	阻尼器	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	2
MDAY00	MDAY0088001	Decor	装饰	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MDAY01	MDAY0088101	Decor	装饰	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, ABS MP-211, , , , ,	EA	1
MFEZ00	MFEZ0038101	Frame	框	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRESS, STS, , , , ,	EA	1
MHBY01	MHBY0006301	Strap	手持带	COMPLEX LG-LU6000 LGTBK SV:Silver -	EA	1
MLEY00	MLEY0005301	Locker	锁定装置	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MPBT00	MPBT0100701	Damper,Camera	相机阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MPBZ00	MPBZ0339801	Damper	阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MPBZ01	MPBZ0367601	Damper	阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING,NS,	EA	1
MSAZ00	MSAZ0072301	Sheet	资料单	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAA00	MTAA0231101	Tape,Decor	装饰胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAA01	MTAA0231201	Tape,Decor	装饰胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB00	MTAB0433701	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MWAE00	MWAE0065901	Window,Camera	照相机视窗	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
SNMF00	SNMF0073102	Antenna,Helical	螺旋天线	KW730-MAIN-MOBITEK 3.0,-2.0 dB,KW730 Main_GPS Internal DCN+GPS,Pb-Free,DUAL,-2.0,50ohm,3.0 MOBITECH CORPORATION	EA	1
ACQ032700	ACGK0171901	Cover Assembly,Front	前盖组件	KW730 CTCSV SV:Silver -	EA	1
MBFZ00	MBFZ0056601	Bracket	支架	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRESS, STS, , , , ,	EA	1
MBG000002	MBG64105401	Button	按键	MOLD PC LUPOY HP-5004 KW730.ACTCSV BK:Black -	EA	1
MBJZ00	MBJZ0043501	Button	按键	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MBJZ01	MBJZ0043601	Button	按键	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MCJK00	MCJK0136001	Cover,Front	前盖	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	EA	1
MDAY00	MDAY0087901	Decor	装饰	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRESS, STS, , , , ,	EA	1
MFBZ00	MFBZ0028901	Filter	滤波器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MFBZ01	MFBZ0029001	Filter	滤波器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MHGZ00	MHGZ0036301	Holder	支持装置	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color MOLD, Silicone Rubber K-770, , , , ,	EA	1
MPBG00	MPBG0115401	Damper,LCD	LCD阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MPBJ00	MPBJ0079101	Damper,Motor	马达阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MPBZ00	MPBZ0339001	Damper	阻尼器	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAA00	MTAA0231001	Tape,Decor	装饰胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB00	MTAB0433501	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB01	MTAB0433601	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB02	MTAB0433701	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB03	MTAB0433901	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAB04	MTAB0441801	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAZ00	MTAZ0359001	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1

MWAC00	MWAC0153201	Window,LCD	LCD视窗	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
ADV000000	ADV73885701	Frame Assembly	框组件	KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MDQ000000	MFEZ0037901	Frame	框	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRESS, STS, , , , ,	EA	1
MJN000002	MJN67709101	Tape	胶带	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MJN000000	MTAZ0364001	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MJN000001	MTAZ0364101	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
AEX046800	AKAC0019501	Keypad Assembly,Main	主键盘组件	KW730 CTCSV BK:Black KEYPAD ASSY	EA	1
MJN061101	MJN67709801	Tape,Protect	保护胶带	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MJN061100	MTAB0433901	Tape,Protect	保护胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MJN000000	MTAZ0375501	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
EAJ020200	SVLM0037301	LCD,Module-TFT	TFT LCD模块	LS030B3UW01 Main,3.0",WQVGA,43.08*75.4*1.8t,262K,TFT,TM,S6D14E0,20,000 :1, SHARP CORPORATION.	EA	1
MGD000000	APKA0003001	Stylus Pen	触控笔	COMPLEX KW730 CTCSV SV:Silver -	EA	1
GMEY00	GMEY0013901	Screw,Machine	机械螺丝	BH + 1.4mM 4mM MSWR FZB N - ARIMA COMMUNICATIONS CORP.	EA	6
ABM070300	ABM73456101	Can Assembly,Shield	屏蔽罩组件	KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MBK070300	MCBA0088201	Can,Shield	屏蔽罩	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color PRESS, STS, , , , ,	EA	1
MDS000000	MDS63513401	Gasket	垫圈	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MDS000001	MDS63513501	Gasket	垫圈	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MJN000000	MTAZ0367201	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
ADCA00	ADCA0119401	Dome Assembly,Metal	金属薄膜按键组件	KW730 CTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MTAZ00	MTAZ0375201	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
MTAZ03	MTAZ0375401	Tape	胶带	COMPLEX KW730 CTCSV ZZ:Without Color CUTTING, NS, , , , ,	EA	1
SJMY00	SJMY0007111	Motor,DC	直流马达	MVMF-A301A MVMF-A301A,2 V,40 mA,10*3.0,Quick response 12mm LG INNOTEK CO., LTD	EA	1
SNMF00	SNMF0073101	Antenna,Helical	螺旋天线	KW730-MAIN-KOMA 3.0,-2.0 dB,KW730 Main Internal,GSM900+1800,Pb-Free,DUAL,-2.0,50ohm,3.0 KOMATECH CO.,LTD	EA	1
SPKY00	SPKY0096401	PCB,Sidekey	侧键PCB	SPKY0096401 KW730.ACTCSV SIDEKEY C POLYI,0.18mm,DOUBLE,F_SK_VOL LG Innotek.com	EA	1
SUSY00	SUSY0028912	Speaker,Dual Mode	双模扬声器	EMS1812TFR3P Nd-Fe-B 700mW 8OHM 91DB 710HZ 1812*3.0T WIRE EM-TECH	EA	1
SVCY00	SVCY0024701	Camera Module	照相机模块	CW3018-AK5CAS CW3018-AK5CA 3M FF, Samsung(1/5"), 7x7x4.1t, Socket COWELL ELECTRONICS CO.,LTD	EA	1
MEZ000000	MLAZ0038301	Label	标签	COMPLEX LG-VX6000 ZZ:Without Color PID Label 4 Array PRINTING,	EA	1
MLAK	MEZ63790601	Label,Approval	批准标签	CUTTING 480R KW730.ACTCSV ZZ:Without Color -	EA	1
MLAB00	MLAB0004801	Label,After Service	售后服务标签	COMPLEX LG-LB3300 LGT ZZ:Without Color -	EA	1

KW730 主板正面

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
SAFD0150201	PCB Assembly,Main,SMT Top	SMT 顶部主 PCB 组件	KW730.ACTCSV MAIN F	1	SAFD00	
ECCH0000155	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH153CN103KK 10nF 10% 16V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	C346	MCH153CN103KK
ECCH0000198	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL05A225MQ5NSNC 2.2uF 20% 6.3V X5R -55TO+85C 1005 R/TP . SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	C345	CL05A225MQ5NSNC
ECCH0002001	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005JB0J104KT000F 0.1uF 10% 6.3V Y5P -30TO+85C 1005 R/TP - TDK CORPORATION	1	C281	C1005JB0J104KT000F
ECZH0000830	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H330JT000F 33pF 5% 50V NP0 -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	2	C301,C303	C1005C0G1H330JT000F
EDLH0015102	LED,Chip	贴片 LED	19-217/UTD-S887-2/TR8 WHITE 2.7~3.1 30mA 90~180mcd x, y 110mW 1608 R/TP 2P - EVERLIGHT ELECTRONICS CO., LTD.	2	LD400,LD401	19-217/UTD-S887-2/TR8
ENZY0020701	Connector,Terminal Block	端子板连接器	KQ13L-4R 4P 2.7 ANGLE SMD R/TP - HIROSE KOREA CO.,LTD	1	CN500	KQ13L-4R
ERHZ0000212	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1202 12KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R334	MCR01MZP5F1202
ERHZ0000405	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J103 10KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R301	MCR01MZP5J103
ERHZ0000443	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J222 2.2KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R324	MCR01MZP5J222
ERHZ0000474	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J391 390OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	R403,R404	MCR01MZP5J391
SAF00000501	Wire Pad,Open	明线焊盘	AX3100 ATL SV_SHIPBACK,MAIN,A,0OHM_1005_DNI	1	R317	
SEVY0001001	Varistor	变阻器	EVLC14S02050 14V 0% 50F 1.0*0.5*0.6 NONE SMD R/TP AMOTECH CO., LTD.	1	VA307	EVLC14S02050
SFBH0000903	Filter,Bead	磁珠滤波器	HB-1M1005-601JT 600 ohm 1.0*0.5*0.5 - - - SMD R/TP 2P - CERATECH CORPORATION	1	FB300	HB-1M1005-601JT

KW730主板背面

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
SAFC0152301	PCB Assembly,Main ,SMT Bottom	STM底部主PCB组件	KW730.ACTCSV MAIN J	1	SAFC00	
ECCH0000104	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A030C 3pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	C619,C625	MCH155A030C
ECCH0000109	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A080DK 8pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	C141,C142	MCH155A080DK
ECCH0000110	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A100D 10pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	4	C101,C112,C127,C129	MCH155A100D
ECCH0000115	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A220JK 22pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	14	C143,C144,C266,C267,C353,C354,C421,C433,C434,C601,C602,C604,C663,C664	MCH155A220JK
ECCH0000120	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A390J 39pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	7	C119,C123,C149,C151,C405,C447,C456	MCH155A390J
ECCH0000122	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A470JK 47pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	7	C124,C238,C239,C428,C430,C667,C668	MCH155A470JK
ECCH0000127	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A820J 82pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	3	C153,C154,C155	MCH155A820J
ECCH0000133	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005X7R1H221KT000F 0.22nF 10% 50V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	1	C274	C1005X7R1H221KT000F
ECCH0000137	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005X7R1H331KT000F 0.33nF 10% 50V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	1	C109	C1005X7R1H331KT000F
ECCH0000143	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155CN102KK 1nF 10% 50V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	10	C107,C117,C118,C130,C131,C140,C220,C223,C339,C340	MCH155CN102KK
ECCH0000149	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155CN332KK 3.3nF 10% 50V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	C204	MCH155CN332KK
ECCH0000151	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL05B472KB5NNNC 4.7nF 10% 25V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	2	C202,C203	CL05B472KB5NNNC
ECCH0000155	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH153CN103KK 10nF 10% 16V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	11	C104,C133,C134,C135,C138,C320,C327,C347,C348,C425,C510	MCH153CN103KK
ECCH0000161	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH153CN333KK 33nF 10% 16V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	3	C115,C278,C279	MCH153CN333KK
ECCH0000163	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005X5R473KDT 47nF 10% 10V X5R -55TO+85C 1005 R/TP - NEOTECH CO., LTD	2	C331,C334	C1005X5R473KDT
ECCH0000180	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM1555C1H3R3C 3.3pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C146	GRM1555C1H3R3C
ECCH0000185	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM1555C1H5R6C 5.6pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C647	GRM1555C1H5R6C
ECCH0000196	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A0R75C 0.75pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	L608	MCH155A0R75C
ECCH0000198	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL05A225MQ5NSNC 2.2uF 20% 6.3V X5R -55TO+85C 1005 R/TP . SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	18	C206,C250,C252,C253,C257,C259,C260,C261,C262,C312,C337,C338,C342,C344,C351,C352,C438,C457	CL05A225MQ5NSNC
ECCH0001001	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H6R8CT000F 6.8pF 0.5PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	1	C100	C1005C0G1H6R8CT000F
ECCH0002001	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005JB0J104KT000F 0.1uF 10% 6.3V Y5P -30TO+85C 1005 R/TP - TDK CORPORATION	26	C207,C208,C209,C210,C218,C219,C224,C225,C226,C227,C228,C229,C230,C234,C235,C240,C251,C268,C269,C270,C271,C272,C300,C326,C651,C653	C1005JB0J104KT000F
ECCH0004904	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM155R60J105K 1uF 10% 6.3V X5R -55TO+85C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C335,C336	GRM155R60J105K
ECCH0005602	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM188R61C225K 2.2uF 10% 16V X5R -55TO+85C 1608 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C283,C284	GRM188R61C225K

ECCH0005603	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM188R61A225K 2.2uF 10% 10V X5R -55TO+85C 1608 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	6	C126,C128,C136,C137,C412,C414	GRM188R61A225K	ECCH0005603
ECCH0005604	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM188R60J106M 10000000 pF,6.3V,M,X5R,TC,1608,R/TP,0.8 mm MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	3	C258,C333,C605	GRM188R60J106M	ECCH0005604
ECCH0006201	Chip Ceramic Capacitor(MLCC)	陶瓷贴片电容(MLCC)	C1608X5R0J475KT000N 4.7uF 10% 6.3V X5R -55TO+85C 1608 R/TP - TDK CORPORATION	4	C254,C255,C256,C265	C1608X5R0J475KT000N	ECCH0006201
ECCH0007802	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CV105X5R475M10AT 4.7uF 20% 10V X5R -55TO+85C 1608 R/TP - KYOCERA CORP.	6	C103,C221,C222,C282,C432,C665	CV105X5R475M10AT	ECCH0007802
ECCH0007803	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL10A106MP8NNNC 10uF 20% 10V X5R -55TO+85C 1608 R/TP 0.8MM SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	C276	CL10A106MP8NNNC	ECCH0007803
ECCH0007804	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL05A225MP5NSNC 2.2uF 20% 10V X5R -55TO+85C 1005 R/TP 0.5MM SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	C217	CL05A225MP5NSNC	ECCH0007804
ECCH0010501	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM1555C1H7R5D 7.5pF C0G TYPE(No X7R) MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	4	C304,C305,C306,C307	GRM1555C1H7R5D	ECCH0010501
ECCH0017601	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	CL05A475MQ5NRNC 4.7uF 20% 6.3V X5R -55TO+85C 1005 R/TP 0.5MM SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	5	C328,C637,C650,C657,C662	CL05A475MQ5NRNC	ECCH0017601
ECTH0002002	Capacitor,TA,Conformal	旅行充电器保形结构电容	F981A336MSA 33F 20% 10V 3.3A -55TO+85C 60HM 2.2X1.1X1.1MM - SMD R/TP NICHICON CORPORATION, EAST JAPAN SALES OFFICE	1	C422	F981A336MSA	ECTH0002002
ECZH0000801	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H221JT000F 220pF 5% 16V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	1	C603	C1005C0G1H221JT000F	ECZH0000801
ECZH0000802	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H010CT 1pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	2	C120	C1005C0G1H010CT	ECZH0000802
ECZH0000803	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H020CT000F 2pF 0.25PF 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	1	C156	C1005C0G1H020CT000F	ECZH0000803
ECZH0000813	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H101JT 100pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	21	C105,C106,C110,C121,C158,C159,C273,C400,C420,C448,C449,C450,C451,C452,C608,C610,C616,L111,L606,L607,R105	C1005C0G1H101JT	ECZH0000813
ECZH0000830	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H330JT000F 33pF 5% 50V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	11	C211,C214,C401,C402,C403,C404,C429,C453,C606,C614,C615	C1005C0G1H330JT000F	ECZH0000830
ECZH0001215	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005X5R1A105KT000F 1uF 10% 10V X5R -55TO+85C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	57	C200,C212,C213,C215,C216,C236,C237,C241,C242,C243,C244,C245,C246,C247,C248,C249,C263,C264,C275,C285,C318,C355,C408,C415,C416,C417,C418,C424,C436,C437,C445,C446,C500,C501,C502,C503,C504,C505,C506,C508,C509,C511,C513,C638,C640,C646,C648,C649,C652,C654,C655,C656,C658,C659,C660,C661,C666	C1005X5R1A105KT000F	ECZH0001215
ECZH0001217	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM155R60J474K 470nF 10% 6.3V X5R -25TO+70C 1005 BK-DUP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C407	GRM155R60J474K	ECZH0001217

ECZH0003103	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM36X7R104K10PT 100nF 10% 10V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	20	C113,C277,C315,C316,C349,C350,C413,C454,C455,C512,C514,C634,C635,C636,C639,C641,C642,C643,C644,C645	GRM36X7R104K10PT
ECZH0003124	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM155R71C683K 68nF 10% 16V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C205,C280	GRM155R71C683K
ECZH0003125	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM155R71C823K 82nF 10% 16V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C201	GRM155R71C823K
ECZH0003503	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM188R61E105K 1uF 10% 25V X5R -55TO+85C 1608 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C423,C427	GRM188R61E105K
ECZH0004402	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH153C104ZK 0.1uF 10% 16V NPO -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	11	C125,C410,C411,C439,C440,C441,C442,C443,C444,C630,C631	MCH153C104ZK
ECZH0025502	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM219R60J226M 0.000022F 20% 6.3V X5R -55TO+85C 2012 R/TP 0.85MM MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C607	GRM219R60J226M
EDTY0007401	Diode,TVS	TVS 二极管	SD12T1G 12V 15.75 25V 15A 350W SOD323 R/TP 2P 1 ON SEMICONDUCTOR	1	D400	SD12T1G
EDTY0008601	Diode,TVS	TVS 二极管	PSD05-LF 5V 6 13.5V 42A 500W SOD323 R/TP 2P 1 PROTEK DEVICES INC.	1	D401	PSD05-LF
ELCH0001054	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T5N6SLF 5.6NH 0.3NH 0V 300mA 0.27OHM 3.2GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	1	C618	1005GC2T5N6SLF
ELCH0001056	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T2N7SLF 2.7NH 0.3NH 0V 300mA 0.17OHM 5.5GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	1	C622	1005GC2T2N7SLF
ELCH0001401	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL15NJ_ 15NH 5% 0V 300mA 0.5OHM 2.5GHZ 9 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	1	L113	LL1005-FHL15NJ_
ELCH0001406	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL4N7S 4.7NH 0.3NH 0V 400mA 0.2OHM 6GHZ 9 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	2	L114,L115	LL1005-FHL4N7S
ELCH0001409	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL10NJ 10NH 5% 0V 400mA 0.3OHM 3.6GHZ 9 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	1	L109	LL1005-FHL10NJ
ELCH0001420	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL3N9S 3.9NH 0.3NH 0V 500mA 0.18OHM 6.2GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	1	C145	LL1005-FHL3N9S
ELCH0001426	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL8N2J 8.2NH 5% 0V 400mA 0.25OHM 4GHZ 9 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	2	L100,L104	LL1005-FHL8N2J
ELCH0003816	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LQG15HS3N6S02D 3.6NH 0.3NH 0V 300mA 0.18OHM 6GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C626,C627	LQG15HS3N6S02D
ELCH0003831	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LQG15HS1N0S02 1NH 0.3NH - 300mA 0.07OHM 10KHZ 8 SHIELD 1 1.0X0.5X0.55MM R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C160	LQG15HS1N0S02
ELCH0003832	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LQG15HS2N2S02 2.2NH 0.3NH - 300mA 0.12OHM 6KHZ 8 SHIELD 1 1.0X0.5X0.55MM R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	C122	LQG15HS2N2S02
ELCH0003836	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LQG15HS5N6S02 5.6NH 0.3NH - 300mA 0.12OHM 6KHZ 8 SHIELD 1 1.0X0.5X0.55MM R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	L110	LQG15HS5N6S02
ELCH0003838	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LQG15HS8N2J02 8.2NH 5% - 300mA 0.24OHM 3.7KHZ 8 SHIELD 1 1.0X0.5X0.55MM R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	L102	LQG15HS8N2J02
ELCH0004701	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T12NJ00 12H 5% 0V 250mA 0.48OHM 2.1GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	1	L108	1005GC2T12NJ00
ELCH0004710	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T15NJ00 15NH 5% 0V 250mA 0.53OHM 2GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	1	L610	1005GC2T15NJ00
ELCH0004716	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T39NJ00 39NH 5% 0V 200mA 1.2OHM 1.2GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	1	L112	1005GC2T39NJ00
ELCH0004727	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2TR10J00 100NH 5% 0V 100mA 2.3OHM 600MHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	2	C620,VA100	1005GC2TR10J00
ELCH0004733	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2T4N3SLF 4.3NH 0.3NH 0V 300mA 0.23OHM 3.5GHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	2	L106,L107	1005GC2T4N3SLF

ELCP0008014	Inductor,Wire Wound,chip	绕线贴片电感	MIPSZ2012D4R7 MIPSZ2012D4R7,4.7 uH,N,2.0X1.2X1.0,R/TP FDK CORPORATION.	3	L200,L201,L609	MIPSZ2012D4R7
ENBY0036001	Connector,BtoB	板对板连接器	GB042-40S-H10-E3000 40P 0.4MM STRAIGHT SOCKET SMD R/TP 1M ENGINEERING PLASTIC UL94V-0 AU OVER NI LS Mtron Ltd.	1	CN402	GB042-40S-H10-E3000
ENBY0039601	Connector,BtoB	板对板连接器	GB042-20S-H10-E3000 20P 0.4MM STRAIGHT SOCKET SMD R/TP 1M - LS Mtron Ltd.	1	CN501	GB042-20S-H10-E3000
ENBY0045201	Connector,BtoB	板对板连接器	AXT610124 10P 0.4MM STRAIGHT HEADER SMD R/TP 1M - BJ PANASONIC ELECTRONIC PARTS CO.,LTD	2	CN200,CN600	AXT610124
ENRY0008801	connector,I/O	输入/输出连接器	GU073-5P-SD-E1500 GU073-5P-SD-E1500,5,mm,ANGLE LS Mtron Ltd.	1	CN404	GU073-5P-SD-E1500
ENSY0022201	Socket,Camera	相机插槽	CAM-H88 24,ETC,mm,7*7,1.3M (1/5″) Socket Type MITSUMI ELECTRIC CO.,LTD.	1	S300	CAM-H88
ENSY0023302	Card Socket	卡插槽	SCHA5B0501 8,ETC,0.7 mm,15.0x15.0x1.62t,Reverse ALPS ELECTRIC CO.,LTD.	1	S500	SCHA5B0501
ENWY0008401	Connector,RF	射频连接器	RF-980 NONE STRAIGHT SOCKET SMD T/REEL AU 50OHM 500mDB DONG EUN	2	SW101,SW600	RF-980
ENZY0020001	Connector,Terminal Block	端子板连接器	25SMT-4442-03 0P A-LOGICS STRAIGHT SMD R/TP - W.L.GORE & ASSOCIATES INC	1	CN502	25SMT-4442-03
ENZY0030101	Connector,Terminal Block	端子板连接器	2108078-3 4,3 mm,STRAIGHT,Gold,Dip type TYCO ELECTRONICS AMP KOREA LTD.	1	CN403	2108078-3
EQBA0000602	TR,Array	收发器阵列	KRX102E NPN/PNP 40 30 6 0.1 0.2 TESV R/TP 5P 2 KEC CORPORAITION	1	Q100	KRX102E
EQBN0013701	TR,Bipolar	双极收发器	NPN 6V 15V 12V 500mA 100mA 680 150mW EMT6 R/TP 6P	1	Q600	
EQBN0020501	TR,Bipolar	双极收发器	KTC4075E NPN 5V 60V 50V 150mA 100NA 700 100mW ESM R/TP 3P KEC CORPORAITION	1	Q401	KTC4075E
EQFP0008601	FET	FET（场效应晶体管）	NUS5530MN P-CHANNEL MOSFET -20V 20 -3.9A 0.070HM 1.3W TSOP6 R/TP 8P ON SEMICONDUCTOR	1	Q400	NUS5530MN
ERHY0000104	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F49R9 49.9OHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R100	MCR01MZP5F49R9
ERHY0000128	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1502 15KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R108	MCR01MZP5F1502
ERHY0000129	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1802 18KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R602	MCR01MZP5F1802
ERHY0000166	Resistor,Chip	贴片电阻	RC1005F394CS 390KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	R240	RC1005F394CS

ERHY0000241	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J102 1KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	5	R405,R601,R622,R623,R628	MCR01MZP5J102
ERHY0000290	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J304 300KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R120	MCR01MZP5J304
ERHY0000512	Resistor,Chip	贴片电阻	RC1608J106CS 10MOHM 5% 1/10W 1608 R/TP - SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	R119	RC1608J106CS
ERHY0003201	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1001 1KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM.	1	R110	MCR01MZP5F1001
ERHY0013101	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZSJ2R7 2.7OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM.	2	R312,R313	MCR01MZSJ2R7
ERHZ0000201	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1000 100OHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R106	MCR01MZP5F1000
ERHZ0000204	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1003 100KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	3	R209,R238,R239	MCR01MZP5F1003
ERHZ0000212	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1202 12KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R211	MCR01MZP5F1202
ERHZ0000231	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1803 180KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R244	MCR01MZP5F1803
ERHZ0000236	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F2001 2KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R101	MCR01MZP5F2001
ERHZ0000238	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F2003 200KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R243	MCR01MZP5F2003
ERHZ0000243	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F2201 2.2KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R412	MCR01MZP5F2201
ERHZ0000288	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F4703 470KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R411	MCR01MZP5F4703
ERHZ0000293	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F5100 510OHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R213	MCR01MZP5F5100
ERHZ0000294	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F5101 5.1KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	3	R210,R214,R608	MCR01MZP5F5101
ERHZ0000298	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F5600 560OHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R212	MCR01MZP5F5600
ERHZ0000318	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F8062 80.6KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R410	MCR01MZP5F8062
ERHZ0000402	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J100 10OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	7	R103,R107,R217,R302,R314,R315,R605	RC0402JR-10R0
ERHZ0000405	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J103 10KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	6	R230,R321,R428,R508,R600,R609	MCR01MZP5J103
ERHZ0000406	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J104 100KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	15	R208,R236,R237,R241,R249,R250,R251,R252,R336,R407,R408,R512,R604,R607,R624	MCR01MZP5J104
ERHZ0000408	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J111 110OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	R116,R118	MCR01MZP5J111
ERHZ0000410	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J120 12OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R104	MCR01MZP5J120
ERHZ0000412	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J122 1.2KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	R121,R122	MCR01MZP5J122
ERHZ0000434	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J1R0 1OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	5	R303,R325,R326,R330,R331	MCR01MZP5J1R0
ERHZ0000435	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J200 20OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	R318,R319	MCR01MZP5J200
ERHZ0000438	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J203 20KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	2	R525,R526	MCR01MZP5J203
ERHZ0000443	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J222 2.2KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	11	R231,R232,R258,R259,R260,R261,R263,R264,R265,R266,R416	MCR01MZP5J222
ERHZ0000444	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J223 22KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R305	MCR01MZP5J223
ERHZ0000456	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J2R2 2.2OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R215	MCR01MZP5J2R2
ERHZ0000463	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J330 33OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R247	MCR01MZP5J330
ERHZ0000475	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J392 3.9KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R619	MCR01MZP5J392
ERHZ0000484	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J471 470OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	5	R400,R401,R402,R418,R419	MCR01MZP5J471
ERHZ0000486	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J473 47KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	7	R335,R502,R503,R504,R505,R507,R629	MCR01MZP5J473
ERHZ0000488	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J4R7 4.7OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R216	MCR01MZP5J4R7
ERHZ0000490	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J510 51OHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	5	R233,R306,R307,R506,R610	MCR01MZP5J510

SFBH0007103	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J513 51KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R267	MCR01MZP5J513
ERHZ0000495	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J560 560HM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R117	MCR01MZP5J560
ERHZ0000529	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5J152 1.5KOHM 5% 1/16W 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	R310	MCR01MZP5J152
ERHZ0003901	Resistor,Chip	贴片电阻	RC2012FR100CS 0.10HM 1% 1/8W 2012 R/TP - SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.	1	R414	RC2012FR100CS
ERHZ0004201	Resistor,Chip	贴片电阻	MCR01MZP5F1213 121KOHM 1% 1/16W 1005 R/TP - ROHM.	1	R218	MCR01MZP5F1213
ESCY0004401	Switch,Tact	轻触开关	LS12K2-T NONE 12VDC 0.02A HORIZONTAL 0GF T/REEL - CITIZEN ELECTRONICS CO.,LTD.	2	SW400,SW401	LS12K2-T
EUSY0140903	IC,CMOS	CMOS 集成电路	TC7SZU04AFE 1.8~5.5V 20mA INVERTER SON R/TP 5P - TOSHIBA	1	U103	TC7SZU04AFE
EUSY0173801	IC,Analog Switch	模拟开关集成电路	AAT4290IJS AAT4290IJS,SC70JW ,8 PIN,R/TP ,5 Individual Load Switch INSPUR LG DIGITAL MOBILE COMMUNICATIONS	2	U202,U203	AAT4290IJS
EUSY0200803	IC,Motor Driver	马达驱动器集成电路	SM100 MLF ,8 ,R/TP ,Haptic Driver IC,2X2 ,; ,IC,Motor Driver SYNCOAM CO.,LTD.	1	U506	SM100
EUSY0300101	IC,Analog Switch	模拟开关集成电路	NLAS5223BMNR2G 1.65~5.5 50SEC 30SEC 0W TQFN R/TP 10P 2 - ON SEMICONDUCTOR	1	U500	NLAS5223BMNR2G
EUSY0323001	IC,Analog Switch	模拟开关集成电路	NLAS3799BMNR2G NLAS3799BMNR2G,WQFN,16 PIN,R/TP,2.6*1.8*0.8 ON SEMICONDUCTOR	1	U504	NLAS3799BMNR2G
EUSY0337101	IC,Resistive Touch Screen Controller	电阻式触摸屏控制器集成电路	TSC2007IYZGR TSC2007IYZGR,CSP,12 PIN,R/TP,Touchscreen Controller ICIC,A/D Converter TEXAS INSTRUMENTS KOREA LTD, HONGKONG BRANCH.	1	U507	TSC2007IYZGR
EUSY0342401	IC,Analog Switch	模拟开关集成电路	NLAST9431MT 2.0~5.5 16SEC 5SEC 0W TDFN R/TP 16P 4 - ON SEMICONDUCTOR	4	U501,U502,U503,U508	NLAST9431MT
EUSY0344403	IC,Charge Pump	充电泵集成电路	RT9396GQW QFN,24,R/TP,4CH+2LDO,IC,Sub PMICIC,Sub PMIC RICHTEK TECHNOLOGY CORP.	1	U403	RT9396GQW
EUSY0362701	IC,Analog Switch	模拟开关集成电路	NLAS7222C 1.65V ~5.5V 13NSEC 12NSEC 0W UQFN R/TP 10P 2 - ON SEMICONDUCTOR	1	U509	NLAS7222C
EUSY0365101	IC,LDO Voltage Regulator	LDO 稳压器集成电路	RP101K302D RP101K302D,PLP1612-4B,4,R/TP,LDO RICOH COMPANY, LTD.	1	U505	RP101K302D
EUSY0371702	IC,Digital Baseband Processor,CDMA	CDMA 数字基带处理器集成电路	QSC6085-TURBO OVTOOV 0W BGA R/TP 424P - QUALCOMM INCORPORATED.	1	U201	QSC6085-TURBO
EUSY0372001	IC,Analog Multiplexer	模拟多路复用器集成电路	TS5USBA33402YZPR TS5USBA33402,WCSP,20,R/TP,MUIC TEXAS INSTRUMENTS KOREA LTD, HONGKONG BRANCH.	1	U405	TS5USBA33402YZPR
EUSY0378301	IC,Acceleration Sensor	加速传感器集成电路	MMA7660FCR1 3-Axis Acceleration Sensor, 3*3 - DFN R/TP 10P - FREESCALE SEMICONDUCTOR HONG KONG LTD.	1	U302	MMA7660FCR1
EUSY0388102	IC,MCP,NAND	NAND MCP 集成电路	K522H1HACE-B060 NAND/2G SDRAM/1G 1.7VT01.9V 13.5x10.0x1.2 TR 149P - - - SAMSUNG ELECTRONIC CO.,LTD	1	U301	K522H1HACE-B060
EUSY0403901	IC,Audio Sub System	音频子系统集成电路	WM9093ECS/R 1.71~5.5V 0W WLCSP R/TP 20P - WOLFSON MICROELECTRONICS PLC	1	IC300	WM9093ECS/R
EUSY0404202	MCP	MCP	K5N6433ATB-BQ12 6*6*1 ,52 ,ETC ,64Mb NOR+32Mb psRAM, Admux, 1.8V ,; ,IC,MCP SAMSUNG ELECTRONIC CO.,LTD	1	U602	K5N6433ATB-BQ12
EUSY0407301	IC,Power Amplifier	功率放大器集成电路	RT9718L WDFN8,8,R/TP,Programmable OVP,IC,ChargerIC,Charger RICHTEK TECHNOLOGY CORP.	1	U404	RT9718L
EUSY0409701	IC,Digital Signal Processors	数字信号处理器集成电路	MT6253 0 0 0 NONE NONE BGA R/TP 263P - MEDIATEK SINGAPORE PTE.LTD.	1	U601	MT6253
EUSY0413801	IC,Mobile Pixel Link(MPL)	移动像素链路(MPL)集成电路	SC16IS750IBS OVTOOV 0W QFN R/TP 24P - STC CORP.	1	U303	SC16IS750IBS
EUSY0418701	IC,Bluetooth	蓝牙集成电路	BCM2070B2KUBXG 2.3VT05.5V 158.4mW WLBGA R/TP 42P - BROADCOM ASIA DISTRIBUTION PTE LTD	1	U104	BCM2070B2KUBXG
EXSK0005704	Oscillator,VCTCXO	VCTCXO 振荡器	DSA321SCA 19.2mHZ 1.5PPM 2.8V 32.0x25.0x0.9MM NA SMD R/TP DAISHINKU CORPORATION.	1	X100	DSA321SCA
EXXY0018701	Crystal	晶体	FC-135(12.5PF, +-20PPM) 32.768KHZ 20PPM 12.5PF 32*15 SMD R/TP SEIKO EPSON CORP	3	X102,X200,X601	FC-135(12.5PF, +-20PPM)
EXXY0023101	Crystal	晶体	DSX321G(14.7456M, 16pF) 14.7456MHZ 50PPM 16PF 32*25 SMD R/TP DAISHINKU CORPORATION.	1	X301	DSX321G(14.7456M, 16pF)
EXXY0025701	Crystal	晶体	TSX- 3225 TSX- 3225,26 MHz,10 PPM,8 pF,40 ohm,SMD,32X25X0.6,X-Tal (Infinion chip),Pb-Free EPSON TOYOCOM CORP	2	X101,X600	TSX- 3225
MBFZ0050801	Bracket	垫圈	COMPLEX LG-MN240 MTP ZZ:Without Color -	1	CN405	
SCDY0004401	Coupler,RF Bi-Directional	射频双向耦合器	LDC15874M19Q-360 LDC15874M19Q-360,19.4 dB,0.25 dB,32 dB,1.0*0.5*0.4,SMD,Pb-free_DCN+JCDMA MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	U102	LDC15874M19Q-360
SDDY0004901	Filter,Duplexer,DCN	DCN 双工器滤波器	B7670 836.5 MHz,881.5 MHz,2.3 dB,3.0 dB,55 dB,45 dB,2.5*2.0*0.68,SMD,SAW,Band5,Rx unbal EPCOS PTE LTD.	1	FL102	B7670
SETY0004502	Thermistor	热敏电阻	NCP15WM154J03RC NTC,150000 ohm,SMD,1005size,B-constant(4500K),150000,5%,SMD,R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	PT200	NCP15WM154J03RC
SEVY0001001	Varistor	变阻器	EVLC14S02050 14V 0% 50F 1.0*0.5*0.6 NONE SMD R/TP AMOTECH CO., LTD.	1	VA404	EVLC14S02050
SEVY0003601	Varistor	变阻器	ICVL0505101V150FR 5.6V 0% 60F 1.0*0.5*0.55 NONE SMD R/TP INNOCHIPS TECHNOLOGY	4	VA400,VA401,VA402,VA403	ICVL0505101V150FR

SEVY0004301	Varistor	变阻器	ICVL0518100Y500FR 18V 0% 10F 1.0*0.5*0.55 NONE SMD R/TP INNOCHIPS TECHNOLOGY	5	VA300,VA301,VA302,VA303,VA304	ICVL0518100Y500FR
SEVY0004401	Varistor	变阻器	ICVL0518400V500FR 18V 0% 40F 1.0*0.5*0.55 NONE SMD R/TP INNOCHIPS TECHNOLOGY	4	VA500,VA501,VA502,VA503	ICVL0518400V500FR
SEVY0005101	Varistor	变阻器	ICVL0518050FR 18V 0% 5F 1.0*0.5*0.55 NONE SMD R/TP INNOCHIPS TECHNOLOGY	6	VA504,VA505,VA506,VA507,VA508,VA509	ICVL0518050FR
SFAY0002301	Filter,Saw	Saw 滤波器	LFD21874MDP1A084 - - - - 6P MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	FL100	LFD21874MDP1A084
SFBH0000903	Filter,Bead	磁珠滤波器	HB-1M1005-601JT 600 ohm 1.0*0.5*0.5 - - - SMD R/TP 2P - CERATECH CORPORATION	2	FB301,FB304	HB-1M1005-601JT
SFBH0001503	Filter,Bead	磁珠滤波器	HH-1M1608-601JT 600OHM 1.6X0.8X0.8MM - - - SMD R/TP 2P - CERATECH CORPORATION	2	FB302,FB303	HH-1M1608-601JT
SFBH0007103	Filter,Bead	磁珠滤波器	BLM15BB750SN1J 75ohm 1.0x0.5x0.55 - - - SMD R/TP 2P - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	FB600,R422	BLM15BB750SN1J
SFBH0008101	Filter,Bead	磁珠滤波器	BLM15AG601SN1 600ohm 1.0x0.5x0.55 - - - SMD R/TP 2P - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	FB101	BLM15AG601SN1
SFBH0008102	Filter,Bead	磁珠滤波器	BLM15HD182SN1 1800 1.0x0.5x0.5MM - - - SMD R/TP 2P - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	3	FB401,FB402,FB403	BLM15HD182SN1
SFBH0009901	Filter,Bead	磁珠滤波器	HB-1M1005-121JT 120 1.0x0.5x0.5MM - - - SMD R/TP 2P - CERATECH CORPORATION	1	FB601	HB-1M1005-121JT
SFCY0000901	Filter,Ceramic	陶瓷滤波器	LFB212G45SG8A166 BPF 2.45KHZ 100Hz SMD R/TP 4P MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	FL103	LFB212G45SG8A166
SFEY0011701	Filter,EMI/Power	EMI/功率滤波器	ICVE10184E070R100FR ESD/EMI 0HZ 7.5pF 0H SMD R/TP INNOCHIPS TECHNOLOGY	2	FL302,FL303	ICVE10184E070R100FR
SFEY0013201	Filter,EMI/Power	EMI/功率滤波器	EVRC14S03Q030100R ESD/EMI 0HZ 15pF 0H SMD R/TP AMOTECH CO., LTD.	5	FL400,FL401,FL402,FL405,FL406	EVRC14S03Q030100R
SFEY0015301	Filter,EMI/Power	EMI/功率滤波器	NFM18PC104R1C3 ESD/EMI 0HZ 0.1uF 0H SMD R/TP MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	FL403,FL404	NFM18PC104R1C3
SFSY0024301	Filter,Saw	Saw 滤波器	SAFEB942MFL0F00 942.5 1.4*1.1*0.6 SMD R/TP 5P MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	FL600	SAFEB942MFL0F00
SFSY0024302	Filter,Saw	Saw 滤波器	SAFEB1G84FA0F00 1842.5 1.4*1.1*0.6 SMD R/TP 5P MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	1	FL601	SAFEB1G84FA0F00
SFSY0034801	Filter,Saw	Saw 滤波器	B9432 881.5 1.4*1.1*0.4 SMD R/TP 5P EPCOS PTE LTD.	1	FL104	B9432
SFSY0036501	Filter,Saw	Saw 滤波器	B9425 836.5MHz 1.4*1.1*0.45 SMD R/TP 5P EPCOS PTE LTD.	1	FL101	B9425
SMPY0022101	IC,Power Amplifier	功率放大器集成电路	WS1105 28 dBm,41.2 %,25 mA,-47 dBc,29.5 dB,3x3x1.1,SMD,WS1103 Halogen free version,LGA,R/TP, AVAGO TECHNOLOGIES INTERNATIONAL SALES PTE. LIMITED	1	U101	WS1105
SMRH0006001	RF Module	射频模块	SKY77542 MHz,MHz,GSM Dual Band Tx Module for EU. 6x7, SKYWORKS SOLUTIONS INC.	1	U600	SKY77542
SMZY0021701	Module,GPS	GPS 模块	ALM-2412 ALM-2412,GPS LNA Module integrated Filter,3.3x2.1x1.1 AVAGO TECHNOLOGIES INTERNATIONAL SALES PTE. LIMITED	1	U100	ALM-2412
SMZY0026701	Module,Assembly	组装模块	EECEP0F333YD GM750 SFRTN Backup Capacitor,0.03F,3.8pi,Module Assembly PANASONIC INDUSTRIAL KOREA CO., LTD	1	BAT600	EECEP0F333YD
SNMF0051501	Antenna,Helical	螺旋天线	SDBTPTR3015 SINGLE -5DB 50OHM 5 PARTRON COMPANY LIMITED	1	ANT104	SDBTPTR3015

KW730 辅板正面

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
SACC0083601	PCB Assembly,Flexible,SMT Bottom	SMT 底部柔性 PCB 组件	KW730 CTCSV FLEXIBLE,A	1	SACC00	
ENBY0039501	Connector,BtoB	板对板连接器	GB042-20P-H10-E3000 20P 0.40MM STRAIGHT PLUG SMD R/TP 1M - LS Mtron Ltd.	1	CN100	GB042-20P-H10-E3000
ENSY0025301	Card Socket	卡插槽	KP09Y-12S-1.27SF SIM 12P ANGLE SMD R/TP - HIROSE KOREA CO.,LTD	1	S100	KP09Y-12S-1.27SF

KW730 辅板背面

零件编号	说明	中文	零件位置及规格	单位	数量	制造商产品编号
SACD0097401	PCB Assembly,Flexible,SMT Top	SMT 顶部柔性 PCB 组件	KW730 CTCSV FLEXIBLE,A	1	SACD00	
ECCH0000120	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	MCH155A390J 39pF 5% 50V NP0 -55TO+125C 1005 R/TP - ROHM Semiconductor KOREA CORPORATION	1	C109	MCH155A390J
ECZH0000816	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	C1005C0G1H120JT000F 12pF 5% 50V NP0 -55TO+125C 1005 R/TP - TDK KOREA COOPERATION	3	C104,C106,C107	C1005C0G1H120JT000F
ECZH0003103	Capacitor,Ceramic,Chip	陶瓷贴片电容	GRM36X7R104K10PT 100nF 10% 10V X7R -55TO+125C 1005 R/TP - MURATA MANUFACTURING CO.,LTD.	2	C102,C103	GRM36X7R104K10PT
ELCH0001431	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1005-FHL68NJ 68NH 5% 0V 200mA 1.7OHM 1.1GHZ 10 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP TOKO, INC.	2	L102,L103	LL1005-FHL68NJ
ELCH0004206	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	LL1608-FS47NJ LL1608-FS47NJ,47 nH,J,1608,R/TP, SEOUL TOKO CO., LTD	2	L100,L101	LL1608-FS47NJ
ELCH0004727	Inductor,Multilayer,Chip	多层贴片电感	1005GC2TR10J00 100NH 5% 0V 100mA 2.3OHM 600MHZ 8 NON SHIELD 1 1.0X0.5X0.5MM R/TP PILKOR ELECTRONICS LTD.	3	L104,L105,L106	1005GC2TR10J00
SEVY0001001	Varistor	变阻器	EVLC14S02050 14V 0% 50F 1.0*0.5*0.6 NONE SMD R/TP AMOTECH CO., LTD.	2	VA100,VA101	EVLC14S02050